

博 士 論 文

中国石油エネルギー産業における企業の社会的責任（C S R） に関する研究

2015 年 3 月

宇都宮大学国際学研究科博士後期課程

国際学研究専攻

学籍番号:124602A

陳 懷 宇

目 次

表リスト	.....	IV
図リスト	.....	IV
第1章	問題意識と本研究の位置づけ.....	1
第1節	研究の背景とテーマの選定.....	1
1 - 1	中国のCSR登場の背景と中国企業のCSR意識の希薄化.....	1
1 - 2	中国石油エネルギー産業のCSRを議論する必要性.....	2
第2節	先行研究の検討と本研究の位置づけ.....	4
2 - 1	日本国内における中国石油エネルギー産業戦略の実証研究.....	4
2 - 2	アメリカにおける中国石油エネルギー産業戦略の理論研究.....	6
2 - 3	中国国内における石油エネルギー政策に関する研究.....	7
2 - 4	CSRに関する先行研究.....	8
2 - 5	CSR遂行をめぐる事例調査の位置づけ.....	10
第3節	研究・分析の枠組みと目的.....	10
第4節	研究対象の絞り込み—技術・環境・CSR—.....	12
第5節	論文構成と調査方法.....	14
第6節	インタビューからの知見について.....	15
第2章	中国石油産業における技術自主開発を通じたCSRの課題—中国石 油・天然ガス集团公司の下流部門を事例として—.....	18
	はじめに—分析枠組み—.....	18
第1節	中国石油産業における技術自主開発をめぐる研究の視点.....	20
1 - 1	研究の背景と研究対象の選定.....	20
1 - 2	先行研究に見られる課題.....	21
第2節	CNPCの下流部門における技術自主開発の状況.....	22
2 - 1	石油技術自主開発を促進する政府の政策・指導方針.....	22
2 - 2	技術自主開発の現状と成果（2011年、2012年）.....	23
第3節	下流部門発展の機会と課題.....	27
3 - 1	下流部門の持続可能な発展の機会.....	27

3 - 2	技術現場の目線から見た課題.....	28
第4節	下流部門の発展の方向.....	31
4 - 1	課題解決のための方策.....	31
4 - 2	C S Rの方策.....	33
4 - 3	技術開発とC S Rの相乗効果.....	34
	おわりに—企業と政府の協働によるC S Rの遂行—.....	34
第3章	中国石油企業の海外進出事業におけるC S Rの展望—大慶油田有限公司におけるモンゴル国での油田開発を事例に—.....	37
	はじめに—産油国におけるC S R遂行—.....	37
第1節	大慶公司におけるモンゴル国での事業活動をめぐる経緯.....	39
第2節	大慶公司によるモンゴル国進出をめぐる課題.....	40
第3節	石油開発をめぐる中国とモンゴル国の国民感情.....	41
	おわりに—海外進出先でのC S R遂行—.....	42
第4章	再生可能・省エネルギーをめぐる日中企業間協力の課題—NEDO 北京事務所を媒介とした技術移転—.....	44
	はじめに—エネルギー分野における日中協力の課題—.....	44
第1節	日中間の再生可能・省エネルギーの技術移転.....	45
第2節	中国の省エネルギー産業発展の背景.....	47
第3節	中国の再生可能エネルギー産業の発展計画と課題.....	47
3 - 1	発展計画.....	47
3 - 2	研究員から見た発展の課題.....	48
第4節	NEDO 北京事務所による技術移転の媒介.....	49
4 - 1	NEDO 北京事務所.....	49
4 - 2	再生可能・省エネルギーにおける日中協力の課題.....	49
4 - 3	NEDO 日本人職員の視点.....	51
第5節	川崎重工と安徽海螺集団の合併事業.....	53
5 - 1	日中協力の先進事例.....	54
5 - 2	合併事業の経緯と業績.....	54

5 - 3	合併事業成功の要因と日本企業の狙い.....	55
	おわりに—再生可能・省エネ技術の移転をめぐる課題克服—.....	55
第5章	石油企業のCSR活動における先導的役割—日本三愛石油の震災対応—	58
	はじめに—先進事例の把握—.....	58
第1節	三愛石油株式会社におけるCSR活動の展開.....	60
1 - 1	社員のCSRと会社の地震対策.....	60
1 - 2	震災後のCSR活動.....	61
第2節	三愛石油におけるCSR推進の特徴.....	62
2 - 1	地震災害対策.....	62
2 - 2	環境負荷の低減.....	63
2 - 3	次世代への支援.....	64
第3節	企業活動におけるCSR浸透の方策.....	64
	おわりに—中国石油企業によるCSR報告作成の課題—.....	65
第6章	終章.....	67
第1節	中国石油エネルギー政策の転換.....	67
第2節	CSRをめぐる遂行と事業活動との相乗効果.....	68
第3節	政府・企業の協働によるCSR戦略の方向性.....	69
第4節	本研究の知見と残された課題.....	72
参 考 文 献	.....	74
初出一覧	.....	86
謝 辞	.....	87

表リスト

表－1	ISO26000 における社会責任の中心課題.....	12
表－2	中国石油・天然ガス集团公司の下流部門における技術自主開発の実態と成果 (2011 年、2012 年)	26
表－3	中国石油・天然ガス集团公司の下流部門における発展過程の課題.....	30
表－4	省エネルギー分野における日中協力と中国再生可能エネルギー産業の課題.....	53
表－5	三愛石油におけるサービスステーションにおける地震対策内容.....	61

図リスト

図－1	CSR をめぐる分析枠組み.....	19
図－2	最小限の年間投入要求額.....	41
図－3	環境安全監査の推移（2008 年度～2012 年度）	63

第1章 問題意識と本研究の位置づけ

第1節 研究の背景とテーマの選定

1-1 中国のCSR登場の背景と中国企業のCSR意識の希薄化

企業の事業活動領域の多様化と拡大に伴い、社会に対する影響力がますます大きくなっている中で、その社会的責任（Corporate Social Responsibility, 以下、CSR と略）に対する関心が高まっている。一方で、近年、企業の不祥事も頻発しており、この面でも CSR の重要性が認識されるようになった。さらに環境問題や社会問題に対して、企業の果たす貢献に注目が集まっている。

中国では 2003 年に当時の胡錦濤政権から、「親民路線¹、科学的発展観²、和諧社会³」という政策方針に基づき CSR を積極的に推進し始めた。さらに 2006 年に会社法が改正され、CSR に関する条項が設けられた。これにより中国の商法上にはじめて CSR の概念が組み入れられることになり、国有・私営を問わず企業による社会的責任を意識した経営が求められることになった。

改正会社法の施行後は、中央および地方政府機関・経済団体・企業による CSR に関する動向が活発になった。CSR に関する指導・評価のガイドライン⁴と取り組みの事例が次々に

¹ 当時の胡錦濤主席を中心とする指導部は、2004 年 3 月に行われた第 10 期全国人民代表大会第 2 回会議において、雇用、教育、医療衛生といった国民に身近な問題に重点的に取り組む政策方針を打ち出した。この政策方針は「親民路線」と呼ばれている。

² 科学的発展観は、中国の現代化を導く理念で、人間本位を中核とし、経済・社会・政治・文化など「全面的」で、それらが強調された「持続可能な発展観」というものである。2003 年 10 月に中国共産党の第 16 期中央委員会第 3 回全体会議で採択された「中国共産党中央の社会主義市場経済体制の健全化に関するいくつかの問題についての決定」の中で初めてはっきりと提出されたものである（人民中国 HP「科学的発展観」http://www.peoplechina.com.cn/zhuanti/2011-04/21/content_352359.htm, 2014 年 7 月 19 日閲覧）。

³ 中国は 1978 年の改革・開放政策により、経済体制が計画経済から社会主義市場経済へ転換、その結果、経済建設という面では大きな成功を収めている。しかし、今の中国では、社会の仕組みや制度が経済の発展スピードに追いつかず、官僚と党員の腐敗、階層間・地域間の格差の拡大、社会保障や医療、住環境などの福利厚生制度の未整備、治安の悪化、環境の汚染など、国民の身近に多くの問題は深刻している。「和諧社会」は、中国共産党が 2004 年の中国共産党第 16 期中央委員会第 4 回全体会議に発表した各階層間・地域間で調和のとれた社会を目指すというスローガンのことである。

⁴ 中国の政府系機関などによる一連の CSR ガイドラインとも日本や欧米のものと似て、経済・社会・環境の面で構成されている。具体的に言えば、利害関係者（投資家、金融機関、取引先、消費者、地域住民な

発表されている。たとえば、国務院国有資産監督委員会「中央企業の社会的責任の履行に関する指導意見」（2007 年 12 月）、上海銀行監督管理局「上海銀行業金融機関の社会的責任に関するガイドライン」（2007 年 4 月）、中国工業経済連合会「中国工業企業および工業協会社会責任ガイドライン」（2008 年 4 月）、中国石油・天然ガス集团公司「CSR 報告書」（2006 年度以降毎年発行）などがそれである。

しかし、中国では、企業の CSR への取り組みは、まだ手探りの段階にあり、CSR に関する推進機関の乱立もある。たとえば、中国各地で二酸化炭素排出量の取引等を扱う環境取引所の開設が相次いでいる。地方政府は環境取引所の開設で環境問題への対応をアピールしているが、取引の前提となる法的裏づけが不十分なままの見切り発車も少なくない。中国では政府主導による CSR の普及・推進が進められているが、とくに企業の安全性軽視や監督制度不備による社会・環境への破壊・汚染の事故が頻発している。

石油エネルギー産業⁵の企業不祥事には、2011 年 6 月の中国海洋石油総公司（China National Offshore Oil Corporation, 以下、CN00C と略）の渤海湾への原油流出、2013 年 8 月の中国石油・天然ガス集团公司（China National Petroleum Corporation, 以下、CNPC と略）のモンゴル国での不法排出、同年 11 月の中国石油化工集团公司（China Petrochemical Corporation, 以下、Sinopec と略）の石油パイプライン爆発などの不祥事がある。さらに、原油流出と不法排出の 2 つの事故をめぐり、両社（CN00C、CNPC）の「詳細公表せず」、「罰金を支払わず」の姿勢も海外メディアから非難された。中国企業の CSR の意識はまだ希薄ではないだろうか。

現在中国では、「和谐社会」の建設に不可欠な社会・環境問題などの解決や急激な経済成長で顕在化した環境・生態系保全問題への対応のため、政府主導の方針遂行と企業自身の取り組みが重要な課題となっている。

1 - 2 中国石油エネルギー産業の CSR を議論する必要性

中国のエネルギー安定供給確保の主役である CNPC、Sinopec、CN00C は、国民経済基盤、国家エネルギー戦略、災害対策事業、環境・安全対策事業といった重要な公益事業に関わる国有石油企業である。3 社とも上流（炭鉱、開発、生産）から下流⁶（原油の備蓄・精製、

ど）の利益を保護し、環境汚染への対応や自然との共生を中心に、従業員の労働環境の改善、社会との関わりの強化などを要求している。

⁵ 本研究における「石油エネルギー産業」は、石油・天然ガス産業のみではなく、再生可能エネルギー、省エネルギー・環境保護産業も含まれている。

⁶ 石油産業は、原油の探鉱・開発段階とそれ以降の段階（石油精製・石油化工製品の生産・販売段階）を

石油製品の貯蔵・輸送・販売)まで多岐にわたる企業活動を行っている。このように幅広いエネルギーを扱う事業ゆえに、中国国民の日常生活との結びつきが非常に強い。

石油製品の燃焼は大気汚染の直接の原因となっている。石油は安定した火力が得られるため、工業用の燃料として非常に優れた性質を持っているが、硫黄が成分として含まれていること、燃焼の際に窒素酸化物(NO_x)が発生しやすいこと、主成分の炭化水素が燃焼によって多量の二酸化炭素を発生させることなどのデメリットを抱えている。そこで、石油精製段階で原油の硫黄分⁷を除去し、環境配慮型の石油製品を開発することが課題となった。経済成長による石油・天然ガス利用拡大に伴い、石油企業は以下のような問題に直面している。すなわち、①石油・天然ガス脱硫問題、②石油精製工場の改造およびサワー原油(硫黄含有量が多い原油)の精製、③二酸化炭素の排出減少技術、④自動車排ガスの環境汚染物減少技術、の4つである。中国石油企業には環境負荷低減技術に係る研究・開発が迫られている。

次に、石油産業が大きな設備投資を要する資本集約型の典型的な例として、大規模な工場の進出が挙げられる。国内の石油資源が埋蔵されている地域(大多数は人口や住宅が少ない辺鄙な地域)への工場進出に伴い、生産施設を建設すると同時に、従業員用の社宅団地、売店、病院、教育・文化施設、娯楽施設を設置しなければならず、結果的に当該地域は石油工場を中心にそれぞれの社会機能を持つ都市施設に囲まれ、地域住民の大多数が石油企業の従業員である石油都市になった⁸。石油企業の雇用制度が地域社会の安定に大きな影響を与える重要な要素となっている。

さらに、大気汚染が大きな課題となっており、北京市、瀋陽市、ハルビン市などの大都市で深刻な汚染を知らせる警報が出されている(2014年11月現在)。なかでも石炭による

2つに大別でき、前者を上流部門といい、後者を下流部門という。

⁷ 石油類に含まれる硫黄には遊離硫黄、硫化水素、メルカプタン、二硫化アルキル、各種の環状硫黄化合物などがあり、試料中のこれらの硫黄の総量を硫黄分(総硫黄)と呼ぶ。

⁸ たとえば、中国の石油都市である大慶市は、中国東北地方の黒竜江省西部、ハルビン市とチチハル市のほぼ真ん中に位置する工業開発型都市で、2000年には人口110万人近くの都市にまで成長したが、1960年3月までは、まだ薩爾図(サルト)と呼ばれる農業生産中心の小さな村に過ぎなかった。大慶市を都市へと押し上げたのは、1960年代からの工業開発による人口の地域流入(石油大会戦)である。大慶市の前身であった薩爾図は、1959年は人口約1000人であったが、1960年からの石油開発によって全国各地から労働者が押し寄せて、一足飛びで14.9万人に増えた。労働者の増大は石油生産の拡大を引き押したので、大慶市の人口は1960年～1970年の10年間に石油労働者の地域流入によって増加し、1965年には20.8万人、1970年には28.7万人に達した。(大慶市統計局『大慶統計年鑑—2002』黒竜江省出版社、2002年、p. 79)

煤塵がとくに深刻である。中国では、一次エネルギー総消費量における石炭の構成比が圧倒的に大きい。2011年の一次エネルギーにおける石炭の構成比率は68.4%である⁹。石炭の約半分は火力発電に使われているほか、製鉄や建材工場において大量に消費されている¹⁰。深刻な大気汚染に直面し、化石燃料消費の削減に向けた再生可能エネルギーの利用や省エネルギー・環境保護事業の推進が課題となっている

このように、中国石油エネルギー産業における社会・環境への取り組みは、国民の生活基盤である地域社会の秩序・環境に大きな影響を与えている。持続可能な発展を実現するためには、石油精製技術（脱硫技術など）の向上、環境に配慮した製品の開発、雇用制度の完備、再生可能エネルギー利用、省エネルギーおよび環境保護事業の推進が問われているのである。

第2節 先行研究の検討と本研究の位置づけ

2-1 日本国内における中国石油エネルギー産業戦略の実証研究

現在、中国3大国有石油会社であるCNPC、SinopecとCNOOCは国際石油エネルギー市場における新たなプレイヤーとして成長しつつある。中国国有石油会社の原油生産量は、1950年代初期の年間20万トンから2013年の2億800万トン（2014年1月21日付、中国国家統計局発表）にまで増加し、世界第4の原油産出国となり、確認可採埋蔵量も2億600万トンから2011年の約23億トン（ブリティッシュ・ペトロリアム統計のデータ）にまで増え、世界の第12位になった。中国国有石油会社がどのように発展してきたかについて、とくに近年、堅調な経済成長による石油ニーズ激増に伴い、どのように国内外で経営・生産活動を展開し、どのように国内に石油供給を安定的に行ってきたか、そして国際石油エネルギー市場および国際大手石油会社への影響がどのようなものであったかについて、多くの議論が行われている。

一方、日本に大きな影響を及ぼす中国石油エネルギー産業の動態に、日本国内の研究者が注目するようになった。日本人研究者や在日中国人研究者は、中国政府の統計データの収集や中国での現地取材等の手法により、マクロな視点から中国の石油エネルギー産業の企業活動・発展戦略の実態・特質を把握し、いくつかの実証的研究論文を発表している。

⁹ 国家安全生产监督管理局信息研究院『2012年煤炭发展报告』煤炭工业出版社，2012年

¹⁰ 2011年の石炭消費量は35億7000万トンである。内訳は電力が19億6000万トン（全体の55%）、鉄鋼が5億8000万トン、建材が5億1000万トンとなっている。（国家安全生产监督管理局信息研究院『2012年煤炭发展报告』煤炭工业出版社，2012年）

たとえば郭四志（2006）¹¹は、3つの研究・分析の視角から、中国国内の政治経済エネルギー情勢や中国国有石油会社の国内外の企業活動についての動態を、広範かつ詳細に調査し、得られたデータを総合的に整理・分析した。第1に、中国国有石油企業の育成発展にあつては、先進国技術の導入・消化吸収・開発という発展モデルが採用されたという歴史認識の視角を提供した。第2に、中国経済の高度成長を支えるために、国有石油会社が国の石油エネルギー安全保障¹²の主役として、国内外で積極的に探鉱・開発および生産活動を展開している、という企業活動の視点も提供した。第3に、国有石油会社の国際競争力を増進するために、国際大手石油会社との戦略的提携を通じる経営体制の強化を図る成長戦略を提示した。

彼は、中国の経済体制が計画経済から社会主義市場経済への変遷とともに、技術導入・吸収・開発を行う形式と石油産業の管理体制の各時期の実態・特質を分析した。次に、3大国有石油会社における国内探鉱・開発、海外自主開発、石油精製における企業活動の全体状況を把握した。そして、国家石油エネルギー確保のためには、国際大手石油会社との戦略的提携、石油輸入源・ルートの分散と多様化の実現、さらには技術開発力強化などの企業戦略・政府政策に関する提言を行った。

横井（2005）¹³は、国家発展改革委員会エネルギー研究所高級顧問である周鳳起氏の「21世紀初頭の20年に中国が直面する厳しいエネルギー問題の打開には、3つの大転換¹⁴が必要で、正確なエネルギー戦略と関連する諸政策がとられるならば、今後20年の中国の石油エネルギー産業は安定的なスピードで発展することができる」という主張に注目した。同氏の見方に対して、横井は、国有3大石油会社における経営改革の「改革・開放」政策に伴う国有3大石油会社の成立、上下流部門の一体化¹⁵による経営改革の展開、WTO加盟後の

¹¹ 郭四志『中国石油メジャー—エネルギーセキュリティの主役と石油戦略—』文真堂、2006年

¹² 本論文では、「石油エネルギー安全保障」という言葉を使うとき、次のように定義する。郭四志によれば、石油エネルギー安全保障とは、市民生活、経済産業活動のために、環境への影響を考慮しつつ、必要十分なエネルギーを合理的な価格で継続的に確保することである。

¹³ 横井陽一『中国の石油戦略—石油石化集団の経営改革と石油安全保障—』化学工業日報社、2005年

¹⁴ 3つの大転換は、第1の転換は、エネルギーの「量」から「質」への転化であり、環境保護の観点が決定的な要素であること、第2に、中国の石油エネルギー産業の発展方式は政府の計画・統制ではなく、政府の指導の下での市場経済化へ転換すること、第3に、中国の石油エネルギー産業の発展は、かつての「自己完結均衡」から、国内と海外の2つの資源、2つの市場を利用することへ転換することである。

¹⁵ 1998年にはそれまでの上流・下流に関する分業体制（CNPCは陸上の探鉱・開発とその管理を担当し、Sinopecは石油精製・製品販売、石油化学、化繊などの企業への支配・指導および統一的計画・管理を担当した）から資産再配分を通じ、新CNPC、新Sinopecという2大垂直一体化大型企業が設立された。新

規制緩和・自由化の促進（国際株式上場、外資との戦略提携など）という3つの段階の発展状況を見て取った。

郭の研究は3つの視角から、中国石油産業の歴史変遷と中国石油安全保障の主役である国有3大石油会社の事業展開および市場・競争を考察している。また、横井の研究では、国有3大石油会社の管理体制の改革・再編とその影響への検討を通じ、「3つの大転換」という石油エネルギー戦略の有効性を検証している。なかなか情報を取得しにくい中国国内の事情を考えると、2人の研究は政府・企業の公開情報に基づいて、中国石油エネルギー産業の全体像を一定程度明らかにした点で評価できる。

しかし、様々な制約の中で行った調査の限界も見える。まず、マクロの視点からの実証的研究にとどまっている。また技術開発や海外進出などの事業展開とその影響を概観・分析しているが、それぞれの事業展開の現場（第一線）の具体的な活動に言及していない。事例調査による現場の様子を把握することを通じ、中国石油エネルギー産業の企業活動の状況をもっと究明できるはずである。

また、両氏はいずれも石油エネルギー安全保障の観点から、中国石油エネルギー産業の企業活動・発展戦略のあり方を検討しているが、同産業におけるCSR遂行のあり方を検討していない。CSR遂行の観点を視野に入れないと、中国石油エネルギー産業の発展の方向は展望できない。

2-2 アメリカにおける中国石油エネルギー産業戦略の理論研究

日本の中国石油エネルギー産業の研究においては、政府機構・企業調査の技法を使った実証的な研究が主流であるため、理論的な根拠を提示した論文はその数が限られているものの、アメリカの研究者は、中国石油エネルギー産業の発展に関する理論的な研究論文を発表している。たとえば、米国ホプキンス大学のボ・コン（2005）¹⁶の論文がそれである。

彼は、中国のエネルギーが安全ではない形態（「非安全」と呼称することとする）として以下の2種類を挙げる。1つは「实际的な非安全（Actual Insecurity）」、もう1つは「意識上の非安全（Perceived Insecurity）」である。

「实际的な非安全」は、「周期的（Cyclical）非安全」、「構造上の（Structural）非安全」、「制度の（Institutional）非安全」という3種類に分けられる。周期的非安全は季節周期

CNPCは石油・天然ガスの開発に重点を置き、同時に精製・販売の下流部門も経営する。新 Sinopec は石油下流部門のみならず、上流の石油・天然ガスの探鉱・開発も行う。

¹⁶ Bo Kong, “An anatomy of China’s energy insecurity and its strategies”, Pacific Northwest National Laboratory of U.S. Department of Energy, December 2005

的な電力供給不足 (Electricity shortage) を指す。すなわち、エアコン使用が増加する冬と夏の電力不足である。構造上の非安全は、石油供給の不安定 (Oil insecurity) とエネルギー消費構造の不合理性を指している。前者は、低供給量 (Low Availability)、低供給信頼度 (Low Reliability)、中国政府の低支払い能力 (Low Affordability) を要因とする。後者は、石炭に依存している不合理的なエネルギー構造¹⁷を意味する。そして制度の非安全は、中国政府の弱いエネルギー政策システム (Weak energy policy making system)、大手国有企業によるエネルギー市場の独占 (Monopolized energy market)、先物市場に関する法律制度・監督管理の整備の不十分 (Lack of futures market)、石油備蓄戦略の不十分 (Lack of SPRs) などを指す。さらに意識上の非安全は、エネルギー安全の状況に対応する政策を作る意識が弱いということを意味する。

現段階の中国の石油エネルギー安全保障の理論について、ボ・コン氏は、「エネルギー供給は十分かどうか」、「エネルギー供給は信頼できるかどうか」、「エネルギー供給に関する法律制度は合理的かどうか」などの現実主義的問題に注目した。このことから、中国の石油エネルギー産業の持続可能な発展に向けて、CSR 遂行の観点も視野に入れ、中国の石油エネルギー産業発展の理論形成を再検討することの必要性が浮かんでくる。

2 - 3 中国国内における石油エネルギー政策に関する研究

中国の体制上、一般的な研究者は中国の石油エネルギー産業体系の欠陥・問題点を敢えて指摘しないが、現代中国の石油エネルギー政策研究の第一人者と称される雲南大学のエネルギー専門家である呉磊は、グローバルな視点から中国の石油エネルギー政策をめぐる大胆な提言を行っている。

呉磊 (2010)¹⁸は、上述のボ・コンがまとめた理論に基づいて、中国石油エネルギー産業の管理・監査体制にはまだ欠陥があることを指摘した。具体的に言えば、中国のエネルギー政策や関連法規の未整備、管理体制改革の停滞、エネルギーの危機管理体制の未構築、さらには安定・安全的な供給システムの未確立という問題点である。

彼は、整合的な政策および法律法規と健全な管理体制が石油エネルギー産業の持続可能な発展戦略の基礎であると指摘し、米欧のモデルに基づき、政策、法律、管理体制という3つの角度から産業発展戦略を構築することが必要であると指摘した。また、彼は中国の

¹⁷ ボ・コンによれば中国では、良質なエネルギー資源が不足し、エネルギー供給は石炭に依存し、供給能力の拡大を制約している。石炭に依存している不合理的なエネルギー構造は、エネルギーの非効率をもたらしている。

¹⁸ 呉磊『能源安全与中美关系—竞争・冲突・合作—』中国社会科学出版社、2010年

エネルギー戦略について、資源豊富な発展途上国との関係を重視すると同時に、日米などの先進国との協力（エネルギー技術移転など）を強化しなければならないとした。しかし、その内容は、CSR 遂行の観点から中国石油エネルギー産業の発展戦略を検討したものではない。

2 - 4 CSRに関する先行研究

コトラーとリー（2005：3）によると、CSR とは、企業が自主的な事業活動や経営資源を通じて、地域社会をより良いものにするために深く関与することである（日本語訳は筆者による）¹⁹。ボーゲル（2010：3）によると、CSR とは、企業が法的に順守すべき範囲を超えて、職場環境を改善しており、社会に恩恵をもたらしている慣行である²⁰。そして、谷本（2006：59）によると、CSR とは、企業活動のプロセスに社会的公正性や論理性、環境や人権への配慮を組み込み、ステークホルダーに対してアカウンタビリティを果たしていくことである²¹。さらに、水尾・清水・蟻生（2007：7）によると、CSR は、企業と社会の持続可能な発展を促進することを目的として、不祥事の発生を未然に防ぐとともに、トリプルボトムライン²²と称される経済・環境・社会に対して積極的に貢献していくために、マルチ・ステークホルダーのエンゲージメントを通じて、ともに進める制度的義務と主体的取り組みの責任である²³。

CSR の定義と範囲は、企業を取り巻く環境の変容と国・地域の文化の差異によって異なると考えられるが、企業活動が利益追求だけではなく、社会的利益も考慮しなければならないということの重要性を指摘している点では共通している。経営のグローバル化に伴う企業の海外進出が進み、企業を取り巻く環境も変容している中で、単に法律を遵守するのではなく、どのように地球規模での環境・社会問題に対し、経営活動を通じ解決するかは重要な課題である。したがって、CSR は経営戦略の一環として捉えることも可能なのではないだろうか。

¹⁹ Philip Kotler, Nancy Lee, *Corporate Social Responsibility: Doing the Most Good for Your Company and Your Cause*, John Wiley & Sons, 2004, p. 3

²⁰ デービッド・ボーゲル著、小松由紀子・村上美智子・田村勝省訳『企業の社会的責任（CSR）の徹底研究 利益の追求と美德のバランス—その事例による検証—』一灯舎、2010年、p. 3

²¹ 谷本寛治『CSR—企業と社会を考える—』NTT出版、2006年、p. 59

²² トリプルボトムラインとは、企業を財務パフォーマンスのみで評価するのではなく、企業活動を環境・社会・経済という3つの側面から評価することである。

²³ 水尾順一・清水正道・蟻生俊夫編著『優しいCSR イニシアチブ』日本規格協会、2007年、p. 7

横山（2006：272）によると、企業が事業を通じて取り組む社会的活動には、社会性を組み込んだ事業プロセスを確立するための社会戦略が必要である。このような社会的活動は、社会性事業プロセスを創造するまでは困難な取り組みとなるが、それが確立すれば、企業目的（経済的業績）との調和をとりやすい形態となる。一方で、企業が本業以外の事業として取り組む CSR は、本業に費やすべき経営資源を社会貢献活動に割いていることになり、単純に考えれば企業目的（経済的業績）を阻害することになる²⁴。

このように横山の指摘は定義だけではなく、当該企業の本業に CSR を取り組むべきであるという新しい視点を見て取ることができる。一般的に、企業の経営戦略の策定プロセスは、「目的の設定→環境分析→自社能力分析→選択肢の列举→選択肢の評価→選択肢の中から選択→実行」である²⁵。これまで企業は、これらのすべての項目において「経済性」、すなわち、自社の利益極大化を企業経営の基本原則としていた。その結果、経済効率重視の経営戦略の問題が露頭（企業の不祥事や環境問題など）し、企業の社会的影響力の増大化に伴う社会批判が広がり始めた。

そうであるならば、企業はその社会的責任の遂行を、受動的に実施するのではなく、積極的に経営戦略として採用すべきである。松野・合力（2006：355-356）によると、企業が CSR 遂行の観点から経営戦略を策定するといった場合、すべての策定プロセスの項目において「経済（利益の確保）」のみならず、「社会（地域社会、消費者利益、従業員の満足度の確保）」および「環境（環境保全）」的視点を取り入れなければならないとしている。一企業の私的利益だけではなく、社会全体の公的利益が拡大することになり、この拡大した利益の再配分によって、企業と社会の双方にとっての持続可能な発展が実現していく²⁶。

企業が持続可能な発展を求め、CSR 遂行の観点から経営戦略を策定し、「企業の利益」と「社会的利益」を有機的に統合化すれば、新たなビジネス・チャンスの循環が生まれるのではないだろうか。松野・合力（2006：364）によると、企業行動（経営思想・経営政策・経営戦略）における経済的利益と社会的利益の最適化によって現代企業は「社会性」（経営戦略として行う社会貢献活動）を質的・量的にもより向上させ、社会の発展とともに持続可能な成長を維持・進展させることが可能となる²⁷。

²⁴ 横山恵子「企業の社会的責任論への社会戦略的アプローチ」松野弘・堀越芳昭・合力知工編著『「企業の社会的責任論」の形成と展開』ミネルヴァ書房、2006年、p. 272

²⁵ ダイヤモンド社のビジネス情報サイト「グロービス MBA 講座 基礎編 経営戦略の策定プロセス」

<http://diamond.jp/articles/-/7169>（2014年7月24日閲覧）

²⁶ 松野弘・合力知工『「企業の社会的責任」の役割と今後の方向性』松野弘・堀越芳昭・合力知工編著『「企業の社会的責任論」の形成と展開』ミネルヴァ書房、2006年、pp. 355-356

²⁷ 同上、p. 364

したがって、二人の指摘には、企業の利益と社会的利益は相反するのではなく、両者の相乗効果を生み出すような企業の経営戦略の追求を見て取ることができる。企業の利益と社会的利益の相互循環さらには一体化事例が存在する。こうした両利益一体型の企業活動の継続と蓄積こそが、状況の変容へ対応した社会存続の原動力であると位置づけ、次章以降でその実践事例を提示することとする。

2 - 5 CSR遂行をめぐる事例調査の位置づけ

本論文では中国石油エネルギー産業における CSR 遂行のあり方を論じる意義として、以下の4点を挙げたい。第1に、現実主義的理論の壁を越え、CSR への取り組みの観点から、具体的な事例調査を通じ、中国石油エネルギー産業の様々な活動を検討する。第2に、同産業のマクロ環境に着目するだけではなく、中国石油企業の第一線の労働者・管理者へのインタビューにより、それぞれの企業活動の本来像を把握する。第3に、中国だけではなく、日本の石油エネルギーに関連する機関での聞き取り調査も行い、CSR 担当の職員へのインタビューにより、日本石油企業の CSR の先進事例を提示する。第4に、中国石油エネルギー産業の実情と CSR 遂行の観点を合わせ、中国石油エネルギー産業の持続可能な発展に向けて、同産業の CSR 遂行のあり方を探る。

第3節 研究・分析の枠組みと目的

本論文は、以上の課題と先行研究の成果を踏まえつつ、以下の3つ分析視点から、中国石油エネルギー産業の CSR のあり方を検討したい。

第1の分析視角は、経営向上の手段・ツールとしての CSR への取り組みが、どのように中国石油エネルギー産業の競争力を強化するかを明らかにすることである（第2、3章）。

2006年7月7日、当時の中国国家主席胡錦濤はモスクワのG8（ジーエイト）会議において、「新しいエネルギー安全観」（以下、「新安全観」と略称）を表明した。「新安全観」の中身は、次の通りである。1つ目はエネルギー開発利用の相互協力（とくにエネルギー消費大国同士の間）を強化すること、2つ目は先進的なエネルギー技術の研究開発の普及システムを形成すること、そして3つ目はエネルギーの安定的な供給のための政治環境を守

り、産油国地域を安定化させ、国際エネルギー輸送ルートの安全を確保することである²⁸。
この3つのエネルギー政策をどのように遂行するのかが、現段階の中国石油エネルギー産業における競争力強化の鍵であると考えられる。

2010年11月に発行された社会的責任の国際規格 ISO26000²⁹の中では、CSRが企業の持続可能な発展と密接に結び付いていることを明記している。企業経営においてCSR要素を事業戦略に組み込み、持続可能な発展に向けて取り組むことが、企業競争力の原動力になると考えられる。ISO26000における社会的責任に関する中心課題には、組織統治、人権、労働慣行、環境、事業慣行、消費者課題、コミュニティへの参画という7つが挙げられている（表-1 参照）。

中国石油エネルギー産業におけるCSR推進の課題に照らし合わせるならば、中心課題の「環境」に相当するのが、環境負荷低減技術に係る研究・開発、再生可能エネルギーの利用、省エネルギーおよび環境保護事業の推進である。中心課題の「労働慣行」に相当するのが、雇用制度の完備である。本論文では、中国石油エネルギー産業の競争力を強化するためには、それらのCSR推進をどのように事業戦略（技術の研究・開発、海外進出、国際協力）に組み込んでいくかに焦点を当てる。

第2の分析視角は、第1の分析視角とは逆に、中国石油エネルギー産業の競争力強化そのものがCSRの質の向上につながるというものである（第2、4章）。

中国における大気汚染に係る環境基準が厳しくなる中で、環境対策技術を向上しなければならない。環境対策技術の強化は環境負荷低減に直結する。職場における人材育成は競争力強化につながり、そのことが結果としてCSRの質を高めることになる。海外への進出や先進国と協力は、競争力強化の証しであり、進出先の住民・社会への浸透がCSRの実践として評価されるのである。

第3の分析視角は、先進国のCSR遂行のあり方を学ぶという視点である（第5章）。

この点について、「CNPC CSR 報告書 2013」では、指導方針・行動計画が大半の内容となっており、具体的に何をやっていたかについてはほとんど言及されていない。日本の石油企業が発行したCSR報告書を検証し、CNPCのCSR報告書をめぐる改善点を指摘したい。

²⁸ 新華網 HP「本網特稿：胡錦濤闡述全球能源安全」

http://news.xinhuanet.com/politics/2006-07/18/content_4847040.htm（2014年7月15日閲覧）

²⁹ ISO26000は、ISO（国際標準化機構：本部ジュネーブ）が2010年11月1日に発行した、組織（企業に限らない）の社会的責任に関する国際規格である。

表－1 ISO26000 における社会責任の中心課題

中核主題	具体的な課題
組織統治	意思決定のプロセスおよび構造
人権	①デューディリジェンス ³⁰ ②人権に関する危機的状況③共謀の回避④苦情解決⑤差別および社会的弱者⑥市民の政治的権利⑦経済的・社会的・文化的権利⑧労働における基本的権利
労働慣行	①雇用および雇用関係②労働条件および社会的保護③社会対話④労働における安全衛生⑤職場における人材育成および訓練
環境	①汚染の予防②持続可能な資源の使用③気候変動緩和および適応④自然環境の保護および回復
公正な事業慣行	①汚職防止②責任ある政治的関与③公正な競争④影響力の範囲における社会的責任の推進⑤財産権の尊重
消費者課題	①公正なマーケティング、情報および契約慣行②消費者の安全衛生の保護③持続可能な消費④消費者サービス、支援および紛争解決⑤消費者データ保護およびプライバシー⑥必要不可欠なサービスへのアクセス⑦教育および意識向上
コミュニティへの参画	①コミュニティ参画②教育および文化③雇用創出および技能開発④技術開発④富および所得の創出⑤健康⑥社会的投資

出所：『日本語訳 ISO26000：2010 社会的責任に関する手引』のviii頁（ISO26000 国内委員会監修、日本規格協会出版）から作成。

第4節 研究対象の絞り込み—技術・環境・CSR—

一般に、科学技術は企業の競争力強化のための重要な原動力になり、その自主開発は、企業の持続可能な発展を図るための基盤である。技術自主開発は主に新技術・製品の開発と既存技術の更新および導入技術の改造を含める。技術自主開発と競争力強化の間は、相互促進の関係にある。すなわち、技術自主開発の主な目的は、競合企業との優位性を築き、競争力を強化するためであり、逆に競争力の強化を通じ、絶えず古きを退けて新しきを出すことができ、技術自主開発の足取りを速め、市場優位性を確保できる。

一方で、韓（2013）は中国企業の技術自主開発に対して、「開発意欲が足りない」、「新

³⁰ デューディリジェンス（Due diligence）は、あるプロジェクトあるいは組織の活動のライフサイクル全体におけるリスクを回避し、軽減する目的で、これらのリスクを特定する包括的で積極的な努力を指している。（『日本語訳 ISO26000：2010 社会的責任に関する手引』の「2 用語、定義および略語」により）

技術開発融資が難しい」、「国家科学技術発展基金の利用効率が低い」、「創造的科学技術開発を担う人材が不足している」、「知的財産権保護が弱い」という5つの問題点を指摘している³¹。

技術自主開発は成果の商品化・産業化の実現可能性を重視しており、成否の判断基準は商品の市場占有率や獲得する利潤である。そして、技術自主開発は経済的利益獲得と環境保護との矛盾を生み出し、どうしても前者の傾向が強くなる。このような場合の技術成果は、経済的利益の獲得を生み出しながら、環境破壊をもたらす可能性すらある。

したがって、本来の技術開発は、環境への負荷をできるだけ低減するものでなければならない。換言すれば、技術自主開発の環境への貢献が問われているのである。一部ではあるものの、中国では環境への負荷低減に直結している技術自主開発が確かに存在する。いわば萌芽期にあるそのような技術開発の事例（2章と4章）を提示し、そこから見出される意義と課題をCSRとの関連で考察することが本論文の目的である。本研究の関心の主な対象はあくまでも環境への負荷低減につながる技術開発に限定される。同じことはCSRについてもいえる。すなわち、本研究で注目するCSRとはあくまでも技術の環境貢献としてのCSRである。その意味では、先述のISO26000における社会責任の中心課題（表—1）の「環境」という中心課題にのみ該当するものである。この点は本研究でCSRを論じる際の限界である。

しかし、中国石油企業によるモンゴル国での油田開発事例を取り上げた3章において、進出企業による環境保護活動が環境保護を重視するモンゴル国の受容にポジティブな影響を及ぼし得るといことが推察される。さらに、日本の先進企業を取り上げた5章では、その環境貢献技術を中国企業が学び、吸収し、自らに合った形で改造することで、技術自主開発の質量のレベルをさらに上げることでできる可能性が示唆される。

このように考えると、技術開発による環境貢献はISO26000における社会責任の中心課題（表—1）の労働慣行や公正な事業慣行、消費者課題といった他の中心課題の克服にも一定のポジティブな影響を及ぼし得るといえるのではないだろうか。

こうした技術の開発には、家庭・工場廃水処理装置、排煙脱硫技術、汚染物質の末端処理技術、廃棄物の減量・循環利用、エネルギー高効率利用、再生可能エネルギーの利用などが挙げられる。これらのいずれもが上述したような意味でのCSRにつながる重要な「パーツ」である。

³¹ 韓琪「中国技術自主创新体制研究」『宏观管理』2013年第6期，1頁-3頁

第5節 論文構成と調査方法

以上の3つの分析視角と問題意識を踏まえ、以下のように本論文の構成を提示する。

前述のように、上述の「新安全観」の中身から、先進的なエネルギー技術の研究・開発、海外への進出、エネルギー消費大国との協力という3つの事業戦略を読み取れる。本論文では、具体的な事例調査を通じ、この3つの事業戦略に関する活動の現状・課題を検討しながら、CSRをどのように事業活動に組み込んでいくかを明らかにし、競争力強化そのものがCSRの質の向上につながる側面にも焦点を当てる。また、日本石油企業のCSRの中国企業への受け入れについても考察を行う。

中国石油エネルギー産業のマクロ環境（たとえば、エネルギー技術のレベル、エネルギー政策の動向、海外でのプロジェクトの件数など）については、関連企業の年報・ホームページ、政府機構の年次報告書・公式サイトを通じて把握できる。しかし、そのようなアプローチだけでは、技術開発・移転を通じた環境・社会への取り組み、石油企業の従業員の職場環境、海外で現地住民との関係などのミクロ環境に関する情報の獲得には限界がある。そこで、中国石油エネルギー産業のCSR現場の状況・課題を把握するための資料収集を行った。中国の体制上、包括的な企業活動・政策実態の調査が難しい側面がある。そういう中でも地元の人的ネットワークを利用して、政府機構と石油企業などで、資料収集とインタビューを行い、データを集めた。その対象はCNPCとCNPC傘下の大慶石油有限公司と大慶石油化工有限公司、国家発展改革委員会のエネルギー研究所などの石油エネルギー産業に関する企業・政府機関である。また、CSR現場の先進事例として、日本の三愛石油株式会社でインタビュー調査を実施した。

上述の問題意識と研究方法を踏まえた本研究の構成は、以下の通りである。第1章では、中国企業のCSR意識の希薄化とCSR遂行の必要性という2つの問題意識を提起する。次に、中国石油エネルギー産業の企業活動・発展戦略およびCSRをめぐる先行研究を整理した上で、分析の視角を提示する。

第2章では、中国石油・天然ガス集团公司での資料収集と聞き取りにより、これからの中国石油エネルギー産業における技術能力を向上させるための方策も含め、中国石油・天然ガス集团公司傘下の大慶石化公司（下流部門担当）において、技術開発者と労働者へのインタビューを行う。さらに、中国石油・天然ガス集团公司の国際競争力を向上させるた

めには技術自主開発だけではなく、日本などの先進国の TQC の経験に学ぶべきだと考えた。石油企業の CSR への取り組みを対象に、どのように技術自主開発による社会貢献を促進するかという課題を追求する。技術開発と社会貢献との相乗効果が問われる中で、技術開発による環境対策の強化のあり方、そして技術労働者の労働意欲の向上や労働条件の改善のあり方を提示する。

第 3 章では、CNPC 傘下の中核企業である大慶油田有限公司によるモンゴル国での油田開発事例を取り上げ、進出先での CSR 活動の方向性を探る。大慶油田有限公司で得たモンゴル国の鉱物資源・エネルギー省鉱物資源管理庁の資料に基づき、同国の石油開発政策の特徴を把握する。そして、大慶油田有限公司の国際工程部のエンジニア（モンゴル国事業開発担当）へのインタビューを通じ、モンゴル国での事業活動の課題を明らかにする。課題の解決に向けた海外進出先での環境保護活動の影響力を探った。

第 4 章では、中国の政府機構二つ（国家再生可能エネルギーセンターと国家発展改革委員会エネルギー研究所）と民間機構一つ（中国省エネルギー諮問有限公司）を対象に資料収集と関係者へのインタビューを行い、中国の省エネルギー産業の発展の背景と再生可能エネルギー産業の課題を明らかにする。次に 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災とその直後の福島第一原子力発電所事故後の中国エネルギー政策や需給構造への影響に注目する。

そして、日中のエネルギー協力（再生可能・省エネルギー産業における技術移転・協力を中心に）の現状と課題、再生可能・省エネルギー産業をめぐる中国政府の支援政策について、日本新エネルギー・産業技術開発機構（NEDO）北京事務所のスタッフへインタビューを行う。そして、省エネ・環境分野における日中協力の先進事例を挙げて、成功の原因と日本企業の狙いを明らかにし、技術移転・協力の過程での課題・問題点の解決策について考察する。

第 5 章では、先進国の CSR への取り組みを学ぶという視点から、日本の三愛石油株式会社での資料収集と関係者へのインタビューを通じて、同会社の環境、安全、働きやすい職場づくりをめぐる対応を把握する。

第 6 章では、中国エネルギー政策の転換の動向を洞察し、CSR をめぐる遂行と事業活動との相乗効果を指摘し、政府・企業間の協働による CSR の戦略的な展開を展望し、本研究の知見と残された課題を提示する。

第6節 インタビューからの知見について

本研究の第2章から第5章までは、インタビュー対象者の見解に依存する制約があり、現場の動態の多角的な把握には至っていない。しかし、インタビュー対象者はいずれもその担当部門の現場に精通した人物であり、同時に豊富な専門知識と経験、さらには課題を把握し解決しようとする冷静かつ強い意欲を持つ人物であることは間違いない。したがって、本研究では、各々の発言を分析の対象とし重視した次第である。

第2章では、CNPC 総エンジニアである藺愛国氏へのインタビューで得られた下流部門の抱える技術的な課題はともかく、技術全般に及ぶ課題の把握には限界があったかもしれない。

しかし、現実に CNPC の技術開発事業の方向性や事前評価は、産・官・学の代表者からなる技術開発企画委員会で行っている。藺氏は企画委員のうちの一人として、環境対応型製油所に向けた技術開発事業を担当している。彼は、環境対応型石油系燃料の製造や、製油所製造工程から発生する廃棄物等の低減などの技術開発事業に従事しながら、それらの技術に関する研究開発体制・運営面での問題解決も図っている。聞き取り調査を通じて、CNPC の環境対策の技術面・体制整備面における課題とその対応に関する貴重な知見・情報を獲得できるといえないだろうか。

第3章では、中国とモンゴル国の文化や習慣が異なることによる海外進出事業への影響について、大慶油田有限公司国際工程部エンジニアである孫学継氏から直接話を聞いた。

孫氏はプロジェクトマネージャーとして、モンゴル国で大慶タムチャックプロジェクト全体の進捗を管理している。彼は、プロジェクトの推進過程で、中モン文化の違いによる事業への影響を認識しており、企業と地域住民のコミュニケーション推進を通じて、相互信頼関係の構築・発展を図ろうとしている。彼の話から、住民の立場に立ったプロジェクト運営対策に関する知見を抽出できると考えられる。

第4章では、中国の政府系研究機構（国家再生可能エネルギーセンター）、民間シンクタンク（省エネ諮問有限公司）、日本の独立行政法人（NEDO 北京事務所）において、それぞれ職位の違う3人を対象にインタビュー調査を行った。そのうちの1人（K氏）については、本人の有する豊富な経験と知識、多様で鋭敏な視点ゆえに、結果としてインタビュー内容の分量が突出して多くなった。また、多様かつ多数の関係者の存在を想起するならば、3人の話からのみに基づいて、再生可能・省エネルギー分野における日中技術協力をめぐる一般論的な知見を引き出すことは、確かに無理筋なアプローチかもしれない。しかし、

立場が違う関係者の見解を整理・把握することで、今後の課題を明確にした意義はあるように思われる。

第5章では、三愛石油 CSR 推進部を訪問し、同部 CSR 課や ISO・環境安全課の職員3人へのインタビューを行った。日本石油企業の CSR 活動の現場を直接は観察できなかったものの、3人の話と入手した CSR 報告書を付き合わせ、CSR への先進的取組事例を提示することはできたものと思われる。

第2章 中国石油産業における技術自主開発を通じたCSRの課題—中国石 油・天然ガス集团公司の下流部門を事例として—

はじめに—分析枠組み—

我々の生活は多様な技術に支えられている。新しい技術で開発された物により、我々の生活はある意味で豊かになった。たとえば、車やパソコン、携帯電話などの身近なものを考えてみる。現在の都市構造は車社会になるため、車を持っていると便利であり、ないと不便である。携帯電話とパソコンも同様である。現在の仕事もパソコンの利用が一般的であり、パソコンを持っていないと不便な場合も多い。人々の連絡は電子メールが多く、携帯電話を持っているのが一般的である。持っていないと不便である。それらの技術は、人間を豊かにするものであるが、過度の効率性を求めるがゆえに、それらの技術で開発された製品を持たない人は、実際にその社会で生活するのが不便な場合も多い。技術の進歩は人間の自由を増やすはずであるが、現実には、仕事量が増え労働時間が長くなっている場合も多い。所得が増えても労働時間が長いと生活水準が高いとは言いがたい。

一方、技術と資本が巨大化して生産量の増大をもたらしている。それにより、資源の乱獲と大量消費による地球の汚染、環境破壊は人類の生存を脅かしている。また、高度に専門化された技術と巨大な資本は、環境に対して危険な場合もある。たとえば、化学農薬の乱用、遺伝子操作、自然との調和を考えない乱開発などの問題も顕在化している。

上述のように、高度な技術に支えられている社会にはいろいろな落とし穴が存在する。したがって、必要なのは巨大技術ではなく、環境との共存を目指す適正技術である。また、会社は、技術開発・生産活動以外、人間（従業員）の個性を大切にする文化活動・キャリア教育、人間（従業員）の本質にかかわった楽しさや豊かさも重視すべきである。企業の環境に対する責任について、デービット・ボーゲル（2010：205）は、環境に関する管理や慣行は、CSRの中で重要かつ非常に際立った要素となっていると指摘した³²。企業の環境に対する取り組みにかかわる改善の多くは、資源、とくにエネルギーの効率的な利用、または新製品の開発という形態になっている³³。

発展途上国の労働条件に関する企業の責任について、デービット・ボーゲル（2010：139）

³² デービット・ボーゲル著、小松由紀子・村上美智子・田村勝省訳『企業の社会的責任（CSR）の徹底研究 利益の追求と美德のバランス—その事例による検証』一灯舎、2010年、p. 205

³³ 同上、p. 206

は、発展途上国の工場や農業労働者の労働条件を改善することが、現代企業の社会責任の中心的課題として浮上していると指摘した³⁴。彼は、「社会ラベル」と名づけて、労働条件を改善する1つのアプローチを提起した。社会ラベルは、進歩的な労働慣行を特定の製品に明確に結び付けるような新しいブランドを創造することによって、両方（企業の労働基準と販売製品）の問題に取り組もうとするものである³⁵。

中国では、1980年代から高度経済成長が始まり、環境汚染と生態破壊問題、二酸化炭素（CO2）排出量急増問題を引き起こしてきた。また、中国の国有企業における従業員の労働意欲・待遇の欠如や低下、管理手法改革の遅れなどの問題も顕在化している。

図-1 は、本章における分析枠組みをイメージしたものである。技術はそれが開発され使用される際には、環境に一定の影響を及ぼすことが避けられない。ただし、ここで注目するのは、環境への負荷低減につながる技術開発による環境貢献のベクトルである（図中の技術から環境への矢印）。そうなれば、環境は当該技術を受容するだけでなく、その技術の発展を促す契機を提供する（環境から技術への矢印）。このような技術と環境の相乗効果を生み出すためには、政策の支援が不可欠である。結果として、政策が技術と環境の相互循環を支援することになる（政策から技術及び環境への矢印）。政策の役割はそこでとどまらなくて、技術開発を促し、環境保全を含む社会貢献を後押しする（いずれも政策からの矢印）。そのことが技術開発と社会貢献との相乗効果を生み出す（相乗効果への矢印）。確かに CSR への取り組みそのものは社会貢献に直結する（CSR からの矢印）が、とりわけ技術と環境の相乗効果が CSR の重要な構成要素となる（技術及び環境からの矢印）。

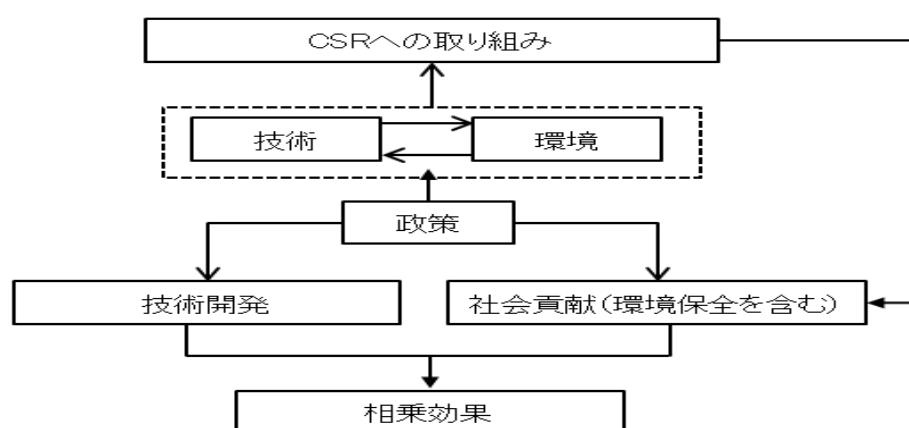


図-1 CSRをめぐる分析枠組み（筆者作成）

³⁴ 同上、p. 139

³⁵ 同上、p. 189

第1節 中国石油産業における技術自主開発をめぐる研究の視点

1-1 研究の背景と研究対象の選定

中国の石油産業は建国直後の1950年代初期から現在（2010年代初期）まで大きな変化を遂げてきた。もちろん現段階の中国の石油産業の原油の探鉱・開発・生産と石油精製技術は先進国と比べてまだ格差があるが、建国初期の中国と比べると、画期的に大きな発展を遂げている。なぜこうした発展を遂げてきたのか。中国石油産業における技術自主開発が主因であると考えられる。本論文における「技術自主開発」は、「ゼロ」からの技術開発のみではなく、他社からの技術導入と自らの技術改良を通じ、需要に見合った新しい技術を開発することも含まれている

1998年7月に中国の石油産業の再編・改革が行われた結果、上下流一体化の石油企業である中国石油・天然ガス集团公司（CNPC）と中国石油化工集团公司（Sinopec）が誕生した。この2大石油グループに1982年に成立した中国海洋石油总公司（CN00C）を加え、中国石油産業が形成されている。中国石油・天然ガス集团公司は成立後、外国技術・設備を積極的に導入し、上下流部門（石油・天然ガスおよび石油精製・石油化学製品の開発・生産部門）の状況に応じて、石油産業の技術を向上させた。当該会社は、先進国からの技術・設備導入のみならず、技術の自主開発も積極的に行い、会社の国際競争力を向上させた。

たとえば、会社の下流部門は、自社の半再生接触改質技術³⁶・ノウハウを活かし、外国企業の連続接触改質技術³⁷を消化・吸収し、現有装置の全面的な改造を行った結果、装置の稼働率が明らかに高まり、生産力が拡大した。このように導入技術と技術改造を結合して、新技術を蓄積した上で、国産の連続接触改質装置の研究・開発を完成させた³⁸。また、石油需要の急増と原油輸入の拡大に対応し、技術自主開発に積極的に取り組むと同時に、環境への対応のため、石油製品の品質改善にも力を入れている。そこで、中国石油産業における技術自主開発の現状と課題を把握するため、中国石油・天然ガス集团公司の下流部門を研究対象に選定した次第である。

³⁶ 半再生接触改質は、接触改質法の一つである。接触改質法が半再生の方法である場合、触媒は、仕込み原料が循環する反応帯域に存在するが、接触改質に関係する化学反応が行われる間、触媒はある反応帯域から別の帯域は循環しない

³⁷ 連続接触改質である場合、触媒は、仕込み原料が流れ、かつ接触改質に関係する化学反応が起こる反応帯域内を徐々に流れ、その後、反応帯域から抜き出され、再生帯域に搬送される。

³⁸ 郭（2006）、p. 59

1 - 2 先行研究に見られる課題

郭四志（2006）は、先進国技術導入・改良という視点から、中国石油産業の発展を考察した。彼によると、中国は冷戦時代における中ソ友好、大躍進・文化大革命、「改革・開放」において、先進国からの石油産業技術導入・技術吸収と開発を行う形式・タイプがそれぞれ異なっていた。それは「初期（1949年～1959年）」、「歴史転換・展開期における技術自主開発・導入期（1960年～1978年）」、「対外開放期における技術導入・開発期（1979年～現在）」という三つの段階に分けられる。

初期段階では、冷戦の国際関係の下で、社会主義陣営である旧ソ連から技術を導入し石油産業の回復・発展を図った。たとえば、人造石油³⁹分野において、旧ソ連圏の技術を導入・活用した。「技術自主開発・導入期（1960年～1978年）」では、中ソ関係悪化・国際関係変化の中で、旧ソ連からの技術協力が中断され、中国は自力更生・自力技術により石油産業における技術改良・開発に力を注ぐ一方で、西側からの技術・設備の導入も行った。たとえば、石油産業の下流分野において、この段階の技術設備導入は、西側のイタリアや西ドイツからの輸入を通じて行われていた。「技術導入・開発期（1979年～現在）」では、「技術導入・開発と技術改造との結合」、「直接投資による石油産業の技術導入（合併など）」、「外国先進管理経験の導入」という三つの方式を掲げ、石油産業における上下流部門の技術導入を行った⁴⁰。

しかし、先行研究では、その技術・設備の自主開発・研究戦略の中身には言及していない。また、2011年の「第12次5ヵ年計画」以来、中国石油産業の下流分野における技術自主開発の実情が明らかにされていない。そこで、石油会社の現場の技術開発者と労働者へのインタビューにより、中国石油産業における技術開発・研究の具体的な問題点の解決策を探る検証に踏み込んだ次第である。

本章を通じて、第1に、中国石油産業の下流分野における技術発展の動態と応用および環境対策の効果を提示する。第2に、第一線の技術開発者と労働者の見解を把握し、技術自主開発を推進する方法を追求する。第3に、石油産業の下流部門における発展の契機を提供する。

³⁹ 人造石油とは、動植物油脂・樹脂・テレピン油などに酸性白土を加えて乾留して作った石油類似物である。石炭・油母頁岩（ゆぼけつがん）・天然ガスなどを原料とすることもある。

⁴⁰ 郭（2006）、p. 24

中国石油・天然ガス集团公司での資料収集と聞き取り⁴¹により、これからの中国石油産業における石油エネルギー技術能力を向上させるための方策も含め、中国石油・天然ガス集团公司傘下の大慶石化公司⁴²（下流部門担当）において、技術開発者と労働者へのインタビュー⁴³を行った。さらに、中国石油・天然ガス集团公司の国際競争力を向上させるため、技術自主開発だけではなく、先進国の管理経験を受け入れるべきであるという前提に立って、その受け入れのあり方についても考察を行う。

第2節 CNPC の下流部門における技術自主開発の状況

2 - 1 石油技術自主開発を促進する政府の政策・指導方針

石油産業における技術自主開発には、実行側の石油会社の受け入れ・遂行能力と政府による支援政策・指導方針が不可欠である。中国の場合は他国と比べ、社会経済制度における政策と指導方針の役割が大きい。「中国科学技術発展報告 2011」によると、2011 年 3 月 15 日に、中国の全国人民代表大会で可決された「第 12 次国民経済・社会発展 5 ヶ年計画要綱（2011 年～2015 年）」における科学技術の発展目標・指標⁴⁴に関し、研究開発経費の GDP 比（％）については 2010 年の 1.76％から、2015 年に 2.2％へ、就業人口 1 万人当たり

⁴¹ 2013 年 7 月 1 日に中国石油・天然ガス集团公司で、技術自主開発に関する資料を収集した。技術自主開発の課題について、蘭愛国総エンジニアへのインタビューを実施した。

⁴² 大慶石油化工公司是、大慶石油産業の開拓・奮闘・進取という企業文化と近代経営・管理体制を結びつけて、大慶石油化工公司自身の経営・管理モデルを形成し、企業の競争優位性を獲得した。

⁴³ 2013 年 7 月 5 日から 7 月 20 日まで、中国石油・天然ガス集团公司傘下の大慶石油化工公司以現地調査を行い、技術自主開発の問題点およびその解決策について、沢山の技術開発者・労働者へのインタビューを実施した。

⁴⁴ 「第 12 次国民経済・社会発展 5 ヶ年計画要綱（2011 年～2015 年）」における科学技術の発展目標・指標は、①研究開発経費の GDP 比（％）を 2010 年の 1.76％から 2015 年には 2.2％に引き上げる。②就業人口 1 万人当たりの研究開発人員投入を 2010 年 33 人/年から 2015 年には 43 人/年に引き上げる。③国際科学論文被引用数世界順位を 2010 年の 8 位から 2015 年には 5 位に引き上げる。④ 1 万人あたりの発明特許保有量を 2010 年の 1.7 件から 2015 年には 3.3 件に引き上げる。⑤研究開発人員の発明特許申請量（件/100 人/年）を 2010 年の 10 件から 2015 年には 12 件に引き上げる。⑥全国技術市場契約取引総額を 2010 年の 3907 億元から 2015 年には 8000 億元に引き上げる。⑦ハイテク産業付加価値額が製造業付加価値額に占める割合（％）を 2010 年の 13％から 2015 年には 18％に引き上げる。⑧国民の基本的な科学の素養を身に付けている割合（％）を 2010 年の 3.27％から 2015 年には 5.16％に引き上げるというものである。

の研究開発人員投入については2010年の33人/年から2015年に43人/年へ引き上げる目標を掲げている。要綱のエネルギーに関する政策⁴⁵の中で、技術・装置の革新を強化し、自主生産力を高めるという指導方針が打ち出された。

また、環境対応に関するエネルギー政策について、「エネルギー中長期発展改革要綱(2004年～2020年)」の中で、「環境保全を適切に強化する。資源的制約と環境許容能力を十分に考慮し、エネルギーの生産と消費が環境に与える影響の軽減に向けて努力する」という指針を発表した。

そこで、このような指導方針の下で、中国石油・天然ガス集团公司の下流部門が、どのような技術自主開発の成果を挙げているのかという点に注目したい。

2-2 技術自主開発の現状と成果(2011年、2012年)

以下、中国石油・天然ガス集团公司で直接入手した「中国石油・天然ガス集团公司年度報告」(2011年版と2012年版)を情報源に、ガソリンとディーゼルオイル品質の改善⁴⁶、ヘビーオイル(重油)改質⁴⁷および高級潤滑油⁴⁸生産といった三つの分野を中心に、会社の下流部門における技術自主開発の成果・応用効果を把握し、環境対策に技術自主開発の果たす役割を明らかにしたい。さらに、これからの技術と企業管理・政策の発展方向を探りたい。

2-2-1 ガソリンとディーゼルオイル品質の改善と環境対策

ガソリンとディーゼルオイル品質の改善の成果について、国4標準(中国の国家第4段

⁴⁵ 「第12次国民経済・社会発展5ヵ年計画要綱(2011年～2015年)」における主要なエネルギー政策は、①化石燃料を合理的に開発する。②非化石燃料を推進する。③パイプラインの整備強化による資源配分能力を高める。④技術・装置の革新を強化し、自主生産力を高める。⑤省エネルギー・排出削減を強化する。⑥海外自主開発など国際提携・協力を強化する。⑦東部石炭発電所の建設抑制とエネルギー体制を改革する、という7つの指導方針にまとめられる。

⁴⁶ ガソリンとディーゼルオイル品質の改善とは、ガソリンとディーゼルオイルに含まれている硫黄を取り除くことである。これにより、二酸化炭素、窒素酸化物、粒子状物質などの大気汚染物質の排出量が削減できる。

⁴⁷ ヘビーオイル(重油)は、通常の原油と比べて比重が重い上、硫黄分、重金属を多量に含むため、通常の製油所では精製できない。そのため、改質工程で軽質化、脱硫、脱重金属化したうえで、合成原油としてマーケットに出される。

⁴⁸ 通常潤滑油を処方する場合、添加剤を入れないすなわちストレート油を並級潤滑油、ベースオイルに添加剤を配合して作ったものを高級潤滑油といって区別し、使用している。

階自動車排気ガス基準) に適合するガソリン・ディーゼルオイルを大規模生産できる技術が開発された。これらの技術は以下の三点にまとめられる。一つ目として、触媒ガソリン加水素脱硫技術⁴⁹ (DSO) の工業利用が、中国石油・天然ガス集团公司傘下の玉門煉化(ぎょうもんれんか) 公司、大連石化公司とウルムチ石化公司の触媒加水素プラントで実現した。二つ目は、高選択性触媒分解ガソリン改質工業技術⁵⁰ (GARDES) の工業利用で、既に大連石化公司の 200kt/a (200 千トン毎年) プラントで実現した。三つ目は、クリーン(清潔) ディーゼルオイル生産分野において、PHF-101 という超低硫加水素精製触媒剤⁵¹ の生産技術が開発された。以上の三つの技術(DSO の工業利用の実現、GARDES の工業利用の実現、PHF-101 生産)により、2011 年の中国石油・天然ガス集团公司が生産したガソリンとディーゼルオイルは、全て国 3 標準(中国の国家第 3 段階自動車排気ガス基準) に達しており、一部分が国 4 標準に達している。これらの技術により、石油製品(ガソリンとディーゼルオイル) の品質昇格への基礎が固められた⁵²。

こうしたガソリンとディーゼルオイル品質の改善は環境対策に直結している。自動車から排出される PM2.5⁵³ を除去する排出ガス浄化装置を、有効に機能させるためには、低硫黄燃料が不可欠である。現在の中国では PM2.5 による大気汚染問題が深刻化している。これまでに北京環境保護局などの複数のデータから、中国の PM2.5 による大気汚染の最大の原因は自動車からの排気ガスであることが分かっている。上述の DSO と GARDES および PHF-101 の生産技術により、生産したガソリンとディーゼルオイルの硫黄分を低減できる。これらの技術を大規模に普及させるとともに、PM2.5 の排出による大気汚染問題の改善を促進できる。

2 - 2 - 2 重油改質分野

⁴⁹ 触媒ガソリン加水素脱硫技術とは、硫黄などの不純物を含む石油留分を、触媒の存在下で水素と反応させるガソリンの製造技術である。

⁵⁰ 選択性触媒分解ガソリン改質工業技術とは、不飽和炭化水素を選択的に合成する触媒によるガソリンの製造技術である。こうした技術により、高オクタン価、低硫黄、低鉛のガソリンを製造できる。

⁵¹ 低硫加水素精製触媒剤により、低硫黄のディーゼルオイルを製造できる。

⁵² 中国石油・天然ガス集团公司「中国石油・天然ガス集团公司年度報告」(2011 年版と 2012 年版)

⁵³ PM2.5 は、大気を漂う粒子状の物質で、大きさ(粒径)が 2.5 マイクロメートル以下のものである。吸い込むと肺の奥まで入りやすく、肺がんやぜんそくを引き起こす危険性がある。自動車の排ガスや工場の煤煙などから発生する。

ヘビーオイル（重油）改質分野の技術自主開発の成果について、まず、超重油供水素熱分解改質降粘技術⁵⁴（HDTCC）が自主開発され、この技術により長距離の輸送と長期安定の貯蔵などが可能となり、超重油を低コストで改質・減粘（粘性を下げる）し、品質が悪い重油を加工・利用できるようになった。次に、触媒分解に関する触媒剤とプラントの普及・応用である。そして、二段提昇管触媒分解技術⁵⁵（TSRFCC）の開発で、軽質油の収率が大幅的に増加し、メタンとコークスの比率が下げられ、ディーゼルオイルのヘキサデカン⁵⁶価が増大した。この技術は国内の 11 個の重油触媒分解プラントで応用されている。さらに、プロピレン⁵⁷増産の目標を実現するため、重油触媒分解高選択生産プロピレン・軽質油技術⁵⁸（TMP）が開発された⁵⁹。

2 - 2 - 3 高級潤滑生産分野における環境対策

高級潤滑油生産分野の技術自主開発の成果については、潤滑油のベースオイル⁶⁰の加水素・異性化脱蠟⁶¹（hydrocracking and isodewaxing）触媒剤と、ナフテン基原油の生産の技術が開発された。こうした技術開発により、知的財産権を保有している変圧器油、冷凍機油、ゴム油の生産が技術的に可能となった。百万トンレベルのナフテン基原油⁶²の精深加工基地の成立に伴い、中国のナフテン基原油の精深加工技術はゼロから国際先進的なレベルに達した。その他にも先端ギア油、船用油、高級内燃機油などの新製品の自主開発・生産が行われるようになった。国外技術依存から脱し、とくに先端ギア油の生産技術が世界のトップレベルに達した。その結果、会社の高級潤滑油の市場競争力を飛躍的に向上さ

⁵⁴ 超重油供水素熱分解改質降粘技術とは、重油から燃料油を製造する過程に、改質器でのコーキング発生防止と、重油から生成する燃料油の収率の向上を図られる技術である。

⁵⁵ 二段提昇管触媒分解技術とは、二段提昇管により、重油を 2 回精製できる技術である。

⁵⁶ ヘキサデカンとは、炭化水素の一種で、炭素が 16 連なった直鎖アルカンである。

⁵⁷ プロピレンとは、炭化水素の一種で、炭素の数が 3 個で二重結合を 1 個持つアルケンである。

⁵⁸ 重油触媒分解高選択生産プロピレン・軽質油技術とは、重油を高温・短時間で選択的に分解し、プロピレン・軽質油を得る技術である。

⁵⁹ 中国石油・天然ガス集团公司「中国石油・天然ガス集团公司年度報告」（2011 年版と 2012 年版）

⁶⁰ ベースオイルとは、原油から分離・精製され、これに添加剤を調合して潤滑油を製造する材料油である。

⁶¹ 加水素・異性化脱蠟とは、全体的にパラフィンを異性化することで脱蠟する技術である。こうした技術により、ベースオイルの収率の向上を実現できる。

⁶² ナフテン基原油とは、ナフテン系炭化水素を多量に含んだ原油である。

せたのである⁶³。

こうした高級潤滑油生産分野の技術自主開発もまた、環境対策に貢献する。使用済み潤滑油が、処理されずにそのまま環境中に排出されたら、潤滑油の中の難分解性の化学物質は分解されずに環境中に残留し、人の健康と生物に影響を及ぼす。潤滑油の廃棄による環境汚染の改善方法として、以下の二点が挙げられる。

一つ目としては、使用済み潤滑油がリサイクルされ、燃料として焼却利用されることである。二つ目としては、生分解性が容易な高級潤滑油の開発である。使用済み潤滑油の生分解性の難易性は、ベースオイルの品質に影響される。上述の自主開発されたベースオイルの加水素・異性化脱蠟触媒剤は大慶煉化（だいきいれんか）公司で使用されており、それにより環境に優しい潤滑油のベースオイル生産が増加している⁶⁴。こうした技術を大規模に普及させることで、使用済み潤滑油の廃棄による環境汚染の改善もつながると考えられる。

以上のような3分野における技術開発の成果は表-2のようにまとめられる。

表-2 中国石油・天然ガス集团公司の下流部門における技術自主開発の実態と成果（2011年、2012年）

分野	具体的な成果
(1) ガソリン・ディーゼルオイルの品質改善	<ul style="list-style-type: none">● 触媒ガソリン加水素脱硫技術（DSO）の工業利用の実現● 高選択性触媒分解ガソリン改質工業技術（GARDES）の工業利用の実現● 超低硫加水素精製触媒剤（PHF-101）の開発・応用
(2) ヘビーオイル（重油）の品質改善	<ul style="list-style-type: none">● 超重油供水素熱分解改質降粘技術（HDTC）の自主開発● 触媒分解に関する触媒剤とプラントの普及・応用● 二段提昇管触媒分解（TSRFCC）と重油触媒分解高選択生産プロピレン・軽質油（TMP）の自主開発
(3) 高級潤滑油生産量の増加	<ul style="list-style-type: none">● 潤滑油のベースオイルの加水素・異性化脱蠟（hydrocracking and isodewaxing）触媒剤の開発● ナフテン基原油の生産の技術の開発（知識産権を有している変圧器油、冷凍機油とゴム油の生産技術の開発、百万トンレベルのナフテン基原油の精深加工基地の成立、先端ギア油、船用油、高級内燃機油などの新製品の自主開発・生産の実現）

出所：CNPC「中国石油・天然ガス集团公司年度報告」（2011年版と2012年版）より作成。

⁶³ 中国石油・天然ガス集团公司「中国石油・天然ガス集团公司年度報告」（2011年版と2012年版）

⁶⁴ 同上。

第3節 下流部門発展の機会と課題

以上のように、2011 年以降の中国石油産業の下流分野における技術自主開発現場・最前線での応用の状況を明らかにした。以下、中国石油・天然ガス集团公司の総エンジニアである藺（リン）氏と第一線の複数の技術開発者・労働者へのインタビューの内容を知見として引き出すことで、今後の下流部門の発展の可能性と課題を探りたい。

3 - 1 下流部門の持続可能的な発展の機会

「中国の経済の持続的な成長に伴い、石油製品の需要はさらに大きくなっている。そのため、中国石油・天然ガス集团公司における下流部門は、急速な発展を維持できる」（藺氏）という。近年、国内で多くの石油化学プラントは、相次いで完成し操業を始めた。これにより、主要な石油化学製品の自給率は上がっており、国内の石油化学工業の発展が推進されている。2011 年には、中国の五大合成樹脂⁶⁵の自給率が 73.4%に達し、合成繊維の純輸出量が 1.303Mt（百万トン）となり、前年度と比べて合成ゴムの純輸入量（1.017Mt）は下降した。また、多くの石油精製プロジェクトが建設されており、2013 年のエチレン⁶⁶の総生産能力は 18Mt/a（毎年 18 百万トン）を超える見込みである。石油化工産業の規模と実力が強くなるとともに、下流部門の製品の生産能力も急速に増大している。

中国石油・天然ガス集团公司は、海外原油獲得のための石油・天然ガスのパイプラインの建設により、海外会社と協力し、多くの石油精製基地を建設している。たとえば、中国石油・天然ガス集团公司とベネズエラ政府は共同出資により、2012 年 5 月から港東掲陽で 20Mt/a の石油精製基地を建設しており、2014 年末に完成し操業を始め、ベネズエラからの重油を改質した。同国は世界第 5 大原油生産国であり、次第に中国の主要な原油輸出国になっている。

中国・ミャンマー石油・天然ガスのパイプラインの建設は、既に 2010 年 6 月 3 日に始められた。ミャンマーからの原油を精製するため、2010 年 9 月に雲南で 10Mt/a の石油精製基地も建設され、2014 年初頭に完成し操業を始めた。

2010 年末の中国・ロシア石油パイプラインの全線開通により、中国石油・天然ガス集团

⁶⁵ 五大合成樹脂とは、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリスチレン（PS）、ポリ塩化ビニル（PVC）と ABS 樹脂（ABS）である。

⁶⁶ エチレンとは、二重結合で結ばれた炭素 2 個を持つ炭化水素である。もっとも単純なアルケンである。

会社とロシアの石油会社は共同的に天津で、ロシアからの原油を精製できる 13Mt/a の石油精製基地を建設した。

中国石油・天然ガス集团公司、カタール石油、シェル石油の 3 つの会社は共同出資し、浙江台州で中国初の石油精製・化学工業の一体化プロジェクトを建設している。このプロジェクトの対象には、20Mt/a の石油精製基地、1.20Mt/a のエチレン生産基地と大型の原油輸入港が含まれている。石油精製基地は、カタールからの原油を精製する。

中国政府は石油産業における下流部門の技術・設備の自主開発を促進している。その目的は、石油資源の枯渇化、原油の劣質化・重質化の趨勢と省エネルギー・環境保護の高標準化などの問題への対応である。自主開発により、中国の石油資源と石油化学工業設備および消費市場に適応する核心的な技術を開発でき、有限的な石油資源で最大の経済効果を発揮できるという利点がある。

また、中国石油・天然ガス集团公司は、総合的な国際エネルギー会社になることを目指している。同社は、国内外の資源を利用し、石油精製と石油化学工業の一体化の発展を促進し、多くの高レベル（技術が先進、管理効率が高い、主導的な製品が目立つ、生産が清潔）石油化学工業基地を今後、建設する見込みである。港東、四川、遼寧、大慶において大型の石油化学工業プロジェクトによる操業を始め、中国南方と沿海地区で多数の大型石油化工基地を建設する予定となっている⁶⁷。

3 - 2 技術現場の目線から見た課題

3 - 2 - 1 石油製品市場の競争の激化

「国内外の石油製品市場の競争は激しくなっており、これにより、原料のコストの圧力は急速に増大している。そのため、中国の石油製品の対外貿易の形勢は厳しくなっている」（藺氏）という。たとえば、中東からの低コストの製品が、中国市場に進入し、国内の合成樹脂とエチレングリコールなどの石油化学工業製品の販売に影響を及ぼしている。石油化学工業プラントおよび神華と大唐（石炭産業に関する会社）などの石炭由来オレフィン（olefin・エチレン系炭化水素略称・合成化学工業などに用いられる）の生産プロジェクトは相次いで操業を始めており、また、中国・アセアンの自由貿易区と中国・湾岸協力会議の自由貿易区の設立も進められている。そのため、中国国内の石油製品市場の競争はさらに厳しくなっている。したがって、中国石油・天然ガス集团公司は、市場需要のタイミング

⁶⁷ 2013 年 7 月 4 日における中国石油・天然ガス集团公司の総エンジニアである藺愛国へのインタビューによる。インタビュー内容は入手できなかった内部資料も含まれている。

グに合わせた製品構造の転換を図らなければならない⁶⁸。

それでは、どのように製品構造を転換すればいいのか。現場の複数の技術開発者へのインタビュー⁶⁹により、以下の2つの知見を得た。すなわち、①車、家電、医療などの産業用の機能性の合成樹脂に目をつけ、新しい製品を開発する、②合成樹脂・合成ゴムの二大製品を中心とし製品構造の転換を推進する、という2つの方法である。

3 - 2 - 2 困難な良品質原油の獲得

中国石油資源の品質の変化により、品質の良い原油を獲得することが難しくなっている。以下の三つの課題を指摘できる。第1は、東部油田（大慶、勝利と遼河）のパラフィン基原油⁷⁰の産量は徐々に減っており、これによりガソリン・ディーゼルオイルの生産方式とエチレンの収率低下という直接的な影響を受けている。第2に、下流部門において、品質の悪い原油を精製するのはやむを得ない選択である。そのため、生産コストが高くなっている。第3に、国外からの石油資源の大部分が、サワー原油と品質の悪いタール原油のため、下流部門が保有している設備は改造されず、これらの原油を精製できなくなっている⁷¹。

3 - 2 - 3 石油技術労働者管理の課題

石油技術労働者をめぐる人材の流失だけではなく、人材構成の非合理や労働者スキルの低レベルが急速な発展に適応できなくなりつつある。多くの若手の石油技術労働者は、社会人入学した大学の卒業証明書をもったら、生産製造現場から離れ、企業の行政管理などの仕事に従事したい意向を持つ者が多い。人員構成については、「四多、四少」という特徴にまとめられる。すなわち、①初級レベルの技術労働者が多く、高級レベルの技術労働者が少ない。②技術単一の技術労働者が多く、複合型の技術労働者が少ない。③伝統の技

⁶⁸ 同インタビューによる。

⁶⁹ 2013年7月6日に、中国石油・天然ガス集团公司傘下の大慶石油化工有限公司で現地調査を行い、石油化学製品構造の転換の具体的な方策について、複数の技術開発者・労働者へのインタビューを行った。

⁷⁰ 原油基による原油の分類方法は、原油中に存在する炭化水素の主成分により、パラフィン基原油、ナフテン基原油、中間基原油、芳香族基原油に分類するのが一般的である。パラフィン基原油とは、蒸留に際して高沸点留分に多量の固形パラフィンを含有するものであって、パラフィン系炭化水素に富むものをいう。ガソリンのオクタン価は比較的低く、軽油のセタン価は高い。また燃焼性の良い灯油が得られる。さらに潤滑油の粘度指数の安定性は良いが、蠟分が多く流動点が高い。ペンシルバニア原油（米国）、ミナス原油（インドネシア）、大慶原油（中国）、西山原油（日本）がこれに属する。

⁷¹ 前掲、2013年7月4日におけるインタビューによる。

術労働者が多く、現代の技術労働者が少ない。④短期間的な速成の技術労働者が多く、系統立った育成の技術労働者が少ない、という意味である⁷²。

次に、中国石油・天然ガス集团公司傘下の大慶石油化工有限公司での現地調査を通じ、複数の石油技術労働者と接触し、彼らの話を直接聞く機会を持った。聞き取りによれば、石油技術労働者の管理に関する問題の原因は以下の三つにまとめられる。まず、奨励体制の不完備である。企業の技術労働者の待遇は低い。そのため、技術労働者が積極的に研究を重ね、技術を高めようとしめない。また、中国の社会通念において、まだ多くの人々が、「頭を使うものは人を治め、体を使うものは人に治められる（劳心者治人，劳力者治於人）」という古い思想観念を持っているので、学歴が重視され、労働能力が軽視される傾向がある。多くの若い技術労働者は進学等により、生産製造現場の仕事から離れている。大慶石油化工有限公司には、経営自主権がなく（政府が100%出資する）、従業員の積極性と生産意欲がどうしても不足している。石油技術労働者を引き付けられない労働環境となっているのである⁷³。

表-3 は、その内容についてまとめたものである。

表-3 中国石油・天然ガス集团公司の下流部門における発展過程の課題

課題事項	インタビュー内容の整理
(1) 市場競争の激化	<ul style="list-style-type: none"> ● 中東からの低いコストの製品が、国内の合成樹脂とエチレングリコールなどの主要的な石油化学工業製品の販売に影響を及ぼしている。 ● 石油化学工業プラントや神華と大唐などの石炭由来のオレフィンの生産基地が相次いで操業を始めている。 ● 中国・アセアンの自由貿易区と中国・中東湾岸協力会議の自由貿易区の設置が進められている。
(2) 良質な原油獲得の困難さという課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 東部油田のパラフィン基原油の産量が徐々に減っている。 ● 生産コストが高くなっている。 ● 現有の設備では、国外からの石油資源の大部分（サワー原油と品質の悪いタール原油）を精製できない。
(3) 石油技術労働者管理の課題	<ul style="list-style-type: none"> ● 石油技術労働者の流失が目立っている。 ● 人材構成が非合理的である。 ● 労働者の数・質ともに急速な発展に対応できない。

出所：2013年7月4日に、CNPCの総エンジニアである藺愛国へのインタビューより作成。

⁷² 同インタビューによる。

⁷³ 前掲、2013年7月6日におけるインタビューによる。

以上、藺氏と第一線の技術開発者・労働者たちへのインタビューにより、中国石油・天然ガス集団の下流部門の発展過程の課題を指摘した。

まず、技術自主開発が促されているが、長期的な国外の技術依存が、自主開発を通じた下流部門の発展を制約している。市場競争の厳しさ、石油資源の枯渇化、原油の劣質化・重質化の趨勢、省エネルギー・環境保護の高標準化などの問題に対応するためには、技術・設備の自主開発能力の向上が、今後の課題である。次に、国有企業の伝統的な人事管理モデル（学歴・年功の重視）は、人材流出問題などの市場経済体制への不適応を引き起こしている。たとえば、従業員の採用に際して、学歴あるいは学校の成績表のみを重視し、職務適性や職務遂行能力を軽視する傾向がある。入社後に仕事に必要な能力と従業員の保有能力とのギャップが生じ、自分の能力を発揮できず、いわゆる職場不適応を生じ、退職する従業員も少なくない⁷⁴。したがって、国際競争力を向上させるためには、労働者の雇用管理の改善が重要課題となる。

第4節 下流部門の発展の方向

以下、中国石油・天然ガス集団公司における下流部門の技術自主開発における持続的な発展のために、6つの方策（3つの課題克服のための方策と3つの企業の社会的責任への取り組みの方策）を提案し、各々の方策の相乗効果を明確する。

4-1 課題解決のための方策

4-1-1 産油国の石油会社との協力による石油精製基地の建設

産油国（ベネズエラ、ミャンマー、ロシア、カタール）の石油会社との協力による石油精製基地の建設が推進されている。現段階の下流部門は、現有の設備・技術に依存する限り、国外からの石油資源の大部分（サワー原油と品質の悪いタール原油）を精製できない状況にある。中国石油・天然ガス集団公司と産油国の石油会社との協力による石油精製・化工基地の建設事業が、局面を打開する可能性がある。

港東掲陽、雲南と浙江台州での建設中のプロジェクトと天津での完成したプロジェクトにおいて、雲南を除く3つの石油精製・化工プロジェクトは、原油輸出国（ベネズエラ、カタール、ロシア）との協力が構築された。この方策を適用すれば、海外からのサワー原油

⁷⁴ 前掲、2013年7月6日におけるインタビューによる。

と品質の悪いタール原油を精製できない課題を克服できるのではないか。また、中国・ミャンマー石油・天然ガスのパイプラインの終点としての雲南で、石油精製基地が建設されることにより、当地の石油産業における上下流部門の一体化を推進できる。

4 - 1 - 2 研究と開発の投資増加と技術成果の再配置

中国石油産業の技術レベルにおける先進国との格差の原因は、研究と開発投資の投入不足にある。主要なプロジェクトによって取得した技術成果の再配置・普及は、資金不足緩和の要因となり得る。

たとえば、企業内、同業種のみならず、企業間・業種間・部門間・地域間における自主開発の技術成果などの資源を集め、石油産業とそれに関係にする技術資源を再配置し、効果的でかつ集中的に使用する。また、再配置の基盤としての科学技術センターの研究水準を向上させ、水準・レベルが高い石油化工研究院の新団地を建設し、企業の重点的な実験室と実験基地の機械・設備を完備するなどが挙げられる。

一方、中国ではこうした企業の研究開発のための資金にはまだまだ制約がある。企業はまだ研究・開発の主役となっていない。

4 - 1 - 3 石油製品の構造転換および新技術の普及・開発

中東からの石油製品の進入、石炭由来のオレフィンの開発と自由貿易区の成立により、中国国内の石油製品市場の競争は厳しくなっている。石油製品の構造転換、新技術の普及・開発を通じた市場競争力向上の方策を探れないだろうか。市場競争力を向上させるため、①石油製品の構造を転換し収益を獲得する能力を上げる、②新技術の普及により生産コストを下げ生産効率を上げる、という2つの方策を提案したい。

具体的に言えば、製品構造の転換により、急激な市場の変化に対応できるし、かつ収益を獲得する能力を上げられると考えられるからである。たとえば、車、家電、医療等の産業用の機能性の合成樹脂・ゴムを中心とし製品構造の転換を推進する。

また、中国石油・天然ガス集团公司は、国内外の石油技術に関する企業・研究機構との協力と、先進技術の設備と材料への応用により、コストを下げ、生産効率を上げられる。

同会社はエチルアルコールガソリンの大規模的な生産を展開しており、石炭液化油の精製も研究している。その上で、新エネルギー分野では、石炭化学工業、天然ガス化工などの新領域に力を入れることも、今後の課題である。

4 - 2 CSRの方策

4 - 2 - 1 環境配慮型の新技術・製品の開発

より踏み込んだ形での環境配慮型の新技術・製品の開発に力を入れたい。たとえば、ガソリン・ディーゼルオイル製品のグレード・アップを推進する。保有技術水準の向上だけではなく、車用のガソリン・ディーゼルオイル品質を高め、今後の石油製品市場の需要の趨勢に応じた新しい技術を積極的に開発するなどである。

また、大気汚染対策が本格化する中で、中国政府は石油製品に関する技術自主開発の促進と自家用車の使用制限のみならず、石油製品に関する公正かつ広範な品質検査システムの欠如が問題となっている。

現在の中国では、石油製品品質の改善が技術開発を通じて促進されているが、環境対策としての石油製品に関する品質検査システムが欠落している問題点も指摘したい。現地における複数の労働者への聞き取りにより、多額の利益を生み出すため、販売を独占する大手国有石油企業が地方零細企業から安価で品質の悪いガソリンを買い入れ、これを自社で生産したガソリンと混ぜて高価で販売すること自体、環境より経済優先という中国の実情を示している。

4 - 2 - 2 石油技術労働者管理の改善

石油企業には、人員構成の非合理（数・質の不適切）、人材の流失などの問題点がある。とくに石油技術者管理の改善課題について、第1に、人材の数と質の確保に戦略的に取り組むことによって、課題の解決を目指していくとともに、他の施策（新技術の普及、市場競争力の向上など）の牽引も可能となる。

たとえば、産学官連携による職業教育、職業のキャリア教育といった人材育成戦略を制定する。たとえば、企業は大学などの教育機構の力を借り、政府の優遇政策を利用し、政府・企業・大学の協働で学校の創立を促進し、職業教育の社会化を実現する。

第2に、労働者の技術レベルによる給与制度、昇格制度、技術労働者の福利厚生、医療などの社会保障体制をめぐる問題が山積している。物質的な奨励制度を実施し、貢献が大きい技術労働者に奨励金を与え、精神的な激励制度も設立し、技術自主研究の成果を開発し、生産現場で経済・応用効果を取得した技術労働者を公に賞賛するなどの対策は導入可能なのではないか。

第3に、年功重視・能力軽視の雇用制度では、国有石油企業の従業員の競争意識・労働意欲を引く出せないままである。市場の競争に適応する人事評価制度の導入も、今後の課題である。たとえば、技術レベルと職業遂行能力を重視する人事評価制度を設立する。

4-2-3 先進的な管理経験・手法とノウハウの導入

中国石油産業の技術開発において重要なのは、外国の先進的な管理経験・手法およびノウハウを導入することである。たとえば、Sinopec は、日本の TQC（全員品質管理）を導入し、トップレベルで、TQC リーダーグループと品質管理委員会を成立させ、各子会社および職場で専任あるいは兼任品質管理員を設立し、健全な指導体制を構築している。一方、CNPC は Sinopec と CNOOC より管理手法改革が遅れている。市場競争力を向上させるため、Sinopec のように、CNPC がまだしていない TQC 等の管理経験を導入してはどうか。たとえば、品質管理方法と生産現場品質意識などを会社全員に教育し、指導、訓練などの形で、その品質管理方法と現場品質意識を人々に馴染み込むように工夫する。そして、中国社会慣行の個人行動志向に合わせ個人別品質管理方法を通じ TQC 管理方法を進める。品質管理の範囲、基準、責任を明確化し、個人の責任と賞罰を定着させる。

4-3 技術開発とCSRの相乗効果

技術自主開発による社会貢献の実現には、政府、石油企業と職場の「協働力」が不可欠である。その「協働力」とは企業家、技術者・労働者の職務遂行能力と、彼らを取り巻く国の政策・企業の制度構築である。

産油国（ベネズエラ、ロシア、カタール）の石油会社との協力による石油精製基地が建設されれば、産油国からの石油資源の大部分（サワー原油と品質の悪いタール原油）が精製できない局面を打開できると同時に、産油国の石油会社が有する精製技術の導入を通じて、新技術の普及・浸透や技術レベルの高い労働者の育成につながる。

中国政府機関が石油製品に関する公正・広範な品質検査システムを強化すれば、石油企業における環境に配慮した新技術・製品の開発は確実に進展する。そのことは石油企業における職場環境の改善をもたらす。

おわりに—企業と政府の協働によるCSRの遂行—

社会的存在である石油企業は、その社会への影響力の大きさを全ての行動において認識しなければならない。その社会・環境への取り組みは多元的である。環境に優しい技術・製品の開発から、技術成果の社会全体への普及・再配置、石油技術労働者の職場環境の改善、先進的な労働慣行の導入、さらには産油国との連携によるエネルギー安全保障の強化に至るまで、そのためには、企業と政府の協働が必要である。

政府がこれらの基準を制定・実施する能力を高め、企業へ影響力を行使することによって、社会に向き合う企業行動規範を高めることができると同時に、企業に対して環境に優しい新技術・製品の開発を後押しすることになる。そうすれば、単なる法令遵守だけではなく、企業の社会的責任の遂行が国の政策へ影響を及ぼすようになる。そのことが企業におけるさらなる広範な社会貢献につながっていく。中国石油・天然ガス集团公司を例に挙げれば、企業自らの技術自主開発が公的研究機関である国家発展改革委員会のエネルギー研究所による積極的な研究・開発をもたらすことになる。また、環境対策として自社の石油製品に関する品質検査の基準を高めることにより、政府側の石油製品に関する公正・広範な品質検査システムが強化される。こうした企業と政府の協働が、技術・製品の開発と企業の社会貢献の両立を可能とするのである。

以上のように本章では、中国政府の「第12次5ヵ年計画」の技術自主開発に関する促進政策の下で、中国石油・天然ガス集团公司が、どのように下流部門の最新の技術自主開発を行っているのかを把握した。そして、環境対策に技術自主開発の果たす役割とは何かを明らかにしようとした。また、当該企業の総エンジニアと第一線の技術開発者と労働者へのインタビューにより、下流部門における技術自主開発の過程中的課題を浮き彫りにした。最後に、下流部門の技術自主開発をめぐる課題克服のための6つの解決策を提示し、さらに政府・石油企業・職場の「協働力」の視点から、諸方策の相乗効果を発揮することの必要性を指摘した。

本章では、経営向上の手段・ツールとしてのCSRへの取り組みが、どのように中国石油エネルギー産業の競争力強化につながるかを明らかにするという第1の分析視点と、中国石油エネルギー産業の競争力強化そのものがCSRの質の向上につながるという第2の分析視点から、環境への負荷低減につながる技術自主開発の取り組み（社会的利益）、当該企業の競争力強化（企業の利益）の相互循環の実践事例、その循環の過程を提示した。

こうした技術開発を通じ、環境保全に貢献すると同時に、石油資源の枯渇化、原油の劣質化・重質化の趨勢と省エネルギー・環境保護の高標準化という状況の社会変容に対応可

能な事例が存在することを示した。社会変容への対応力が当該企業の存続の原動力といえるのではないだろうか。

一方で、当該企業の競争力強化を通じ、研究と開発の投資増加、新技術の普及・開発促進、技術者の職場改善などにつながる事例も存在した。さらには、これらが環境への負荷低減につながる技術自主開発の水準の向上につながっていることも分かった。

しかし、その相互循環の効果をさらに生み出すためには、政策の役割をどのように発揮するかという具体的な方策についての検討には至らなかった。

第3章 中国石油企業の海外進出事業におけるCSRの展望—大慶油田有限公司におけるモンゴル国での油田開発を事例に—

はじめに—産油国におけるCSR遂行—

第2章では、中国石油企業の技術自主開発事業におけるCSRのあり方を追求した。海外における中国の経済活動での影響力の増加に伴い、中国石油企業は、国内における環境・社会への対応だけでなく、海外でも適切な行動を行うことも不可欠となっている。中国石油企業の海外進出事業をうまく進めるためには、進出先でのCSR遂行のあり方を検討しなければならない。

1990年代以降、中国は経済グローバル化の下で、中国経済の高度成長持続と、WTO（世界貿易機関）加盟に伴い、国内市場の開放と企業の海外進出を加速している。また、中国の国内の石油需要の増加により、石油供給の対外依存度がますます高まっている。中国石油企業の海外進出事業は、主として石油上流部門における海外油田への探査・開発である。中国は、1990年に海外の石油上流部門への投資を開始し、90年代後半になると活動を拡大した⁷⁵。エネルギー安定的な供給は、2000年代初以降、中国政府にとって最優先課題の一つとなっており、2000年の「第10次5ヵ年計画（2001年～2005年）」に初めて明記された⁷⁶。それ以降、中国の国有石油企業は海外への拡大努力を一層強化しており、中国政府はその活動を強く支援している。

このため、「海外進出」は、中国のすべての国有石油企業（CNPC、CNOOC、Sinopec という三社である）の経営戦略の一部である。海外油田への探査・開発を先導してきたのは、

⁷⁵ 郭（2006）によると、1992年から1995年までは、比較的規模の小さい海外プロジェクトに調印し、海外石油資源の探査・開発を試み、技術や経営管理人材を養成し、国際経営資源を蓄積し始めた時期である。1990年代後半から現在までは、海外石油探査・開発に速やかに参入し、敵正規模の国際生産を形成し、また投資リスクのより低い良好な収益効果を期待して、石油・天然ガス資源を確保できる比較的大型なプロジェクトを落札・実施し、海外上流権益に積極的に取り組んでいる。

⁷⁶ 中国国務院の「第10次5ヵ年計画」によると、中国石油エネルギー産業の海外進出の方針・戦略は、主として以下のように示している。つまり、中国の海外資源を利用する基本方針は平等互惠精神を踏まえ、積極的に産油国と協力し、石油・天然ガスの探査・開発の分野に進出して石油・天然ガスに関する工事・用役も請け合い、積極的に海外事業を展開し、安定した海外石油資源を獲得し、国の石油の長期安定供給を確保することである。

中国石油・天然ガス集团公司（CNPC）である。中国海洋石油总公司（CNOOC）は、CNPC の指揮の下、海外事業を実施しているが、最近ではガス取引に重点を移してきている。中国石油化工总公司は、海外での買収活動に関しては上述の両社より遅れているが、CNPC と CNOOC への追いつきを図っている。

1980 年代に経済成長が始まった中国は、資源獲得競争で欧米や日本より遅れた。アメリカと日本などの工業国の大手の石油会社が、すでに一部の重要な産油国の石油資源を支配しているので、中国は新興産油国と他国が手を出しにくい政情不安な国および独裁国家にも資源を求めている。

石油や天然ガス需要の増加傾向を背景に、海外進出による資源開発を積極的に進めている。一方、事業活動の拡大浸透に伴い、海外での資源開発をめぐる外国政府や企業、現地住民との軋轢が生じるおそれがある。そのため、中国商務省は 2010 年 12 月に海外で活動している中国の企業に対する全般的な CSR ガイドライン⁷⁷を策定し、また、2013 年 2 月に海外で事業を行っている中国企業を対象とした環境保護のガイドライン⁷⁸を公表した。進出先からの反発により、石油企業の海外進出のリスクが大きくなる可能性があると考えられる。進出先の住民との摩擦を避け、協調融合を図るためには、当該地域の文化や習慣を正しく理解した上で、地域社会に貢献する取り組みを積極的に行わなければならない。したがって、進出先の文化や習慣に合わせた CSR への取り組みが不可欠となる。

以上の問題意識を踏まえ、本章では、大慶油田有限公司⁷⁹（以下、大慶会社と略称）におけるモンゴル国での油田開発事例を取り上げ、石油企業がどのように進出先で CSR へ取り組んでいけばいいのか考察したい。具体的には、第 1 に、大慶会社での資料収集による当該事例の現状の把握を行い、モンゴル国鉱物資源・エネルギー省（Ministry of Mineral Resources and Energy、以下、MMRE と略称）⁸⁰鉱物資源管理庁（Mineral Resources Authority of Mongolia、以下、MRAM と略称）⁸¹公表資料から、同国の石油開発政策に係る情報を取得

⁷⁷ 中国商務省傘下中国对外承包工程商会「中国对外承包工程行業社会責任指引（Guide on Social Responsibility for Chinese International Contractors）」2010 年 12 月

⁷⁸ 中国商務省「中国企業海外進出環境保護指南」2013 年 2 月

⁷⁹ 大慶油田有限公司会は、CNPC 傘下の中核企業であり、海外 29 カ国（2014 年 11 月現在）で石油・天然ガス資源の探査・開発・生産、坑井の掘削・仕上げなどの業務を展開している。

⁸⁰ 鉱物資源・エネルギー省は、モンゴルの鉱物・エネルギー資源、鉱業政策やビジネス支援プログラムを開発し、執行する官庁であり、傘下にモンゴル鉱物資源管理庁を置く。

⁸¹ モンゴル国の鉱物資源管理庁は、鉱物資源・エネルギー省傘下の行政機関であり、政府の鉱業政策実施

する。第2に、大慶公司の国際工程部のエンジニア（モンゴル国事業開発担当）へのインタビューを通じ、モンゴル国での事業活動の課題を明らかにする。第3に、課題の解決に向けた海外進出先でのCSR遂行のあり方の方向性を探りたい。

第1節 大慶公司におけるモンゴル国での事業活動をめぐる経緯

モンゴル国の石油資源については、歴史的には旧ソ連とモンゴル国による探査に始まり、さらにモンゴル国南東部のズーンバヤンで1941年から1969年にかけて石油採掘が行われ、約200の生産井から55万トン（400万バレル）生産された。この間に石油精製施設も整備された、その後火災などがありモンゴル国では石油の生産はしばらく無かった⁸²。

1991年に石油法（Petroleum Law of Mongolia）が制定され、1990年代中ごろから西側諸国による探査・開発が始まり、現在では上記のズーンバヤン地域でロック社（Roc Oil Company Limited）が探査・開発を続けている⁸³。モンゴル東部タムチャック（Tamtsga）盆地においては、1993年からソコ社（Soco International Plc）による探査が行われ実際に採掘も行われていた⁸⁴。2005年4月に大慶公司はソコ社から同盆地の85%の油田権益を買収し、海外子会社である大慶タムチャック公司（PetroChina Daqing Tamtsag）を設立した⁸⁵。2011年末まで、当該子会社は総投資額が13.24億ドル（基礎施設の整備のための資金も含む）に達し、8001の位置の磁力探査⁸⁶、2270キロメートルの2次元反射法地震探査⁸⁷、4661平方キロメートルの3次元反射法地震探査⁸⁸を行い、683の坑井を掘削し、2011

機関である。

⁸² 高橋裕平「モンゴルにおける鉱業活動」地質ニュース600号、2004年、pp.18-24

⁸³ Andy Hall, Janchiv, Galtsog, “Searching for Oil Seeps: Iodine Sampling of the Zuunbayan and Unegt Basins”, Roc Oil Company Limited, May 2000

⁸⁴ Niiden Ichinnorov, “Petroleum sedimentary basins in Mongolia”, 地質調査総合センター研究資料集432

⁸⁵ 中華人民共和國商務部HP「中国大慶油田有限公司在蒙古開採石油」

<http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/i/jyj1/j/200611/20061103840310.html>（2014年11月13日現在）

⁸⁶ 磁力探査とは、陸上、海上および空中にて地磁気の原理を利用した磁力計を使用して地球磁場を測定し、地下の磁性体の分布を知る物理探査である。（石油天然ガス・金属鉱物資源機構編『石油・天然ガス用語辞典』2011年）

⁸⁷ 反射法地震探査とは、人工震源により弾性波を発生させ地表あるいは水中の受振器で観測し、この観測記録からデータ処理により反射波を抽出し、反射記録断面を作成して、構造形態だけでなく物性をも推定できる調査法である。2次元反射法地震探査は測線上に受発震点を配置するため反射点も線状に分布し、得られる記録も2次元の断面図である。（同上）

年の石油生産量が 12390.64 トンに達した⁸⁹。

大慶公司是、タムチャック盆地の権益の獲得、海外子会社の設立を通じ、モンゴルで積極的に探鉱・開発を行っており、埋蔵量・生産量の拡大を図っている。

第2節 大慶公司によるモンゴル国進出をめぐる課題

MRAM 公表資料「モンゴル国石油法施行細則 (Regulation for Implementing the Petroleum Law of the Mongolian People Republic)」によれば、同国政府は、「経済発展の実現のため、戦略的な石油の探査・開発を本格化し、石油の採掘量・輸出量を増大する」、「石油の探査を強化し、石油の採掘量と貯蓄量を増大するという方針を堅持する」と強調している。

促進方策の例として、モンゴル国政府が鉱区の採掘権を得ている石油会社と「利益配分契約 (Production Sharing agreement)」を締結することを挙げられる。図 2 のような契約を通じ、モンゴル国政府は、石油会社に最小限の年間投入額を要求している。具体的には、1 年目は 250 万ドルであり、2 年目には 1 年目の 1.8 倍の 450 万ドルにまで増加しており、3 年目は 2 年目より 250 万ドル増の 800 万ドルであり、4 年目以降は横ばいの 1000 万ドルである。これと別に、毎年、各石油会社の収益の 30% を獲得している。さらに、石油製品の販売のため、モンゴル国政府は中国とモンゴルの国境貿易の仕事の時間を延長し、貿易の税金を減少させてきた⁹⁰。

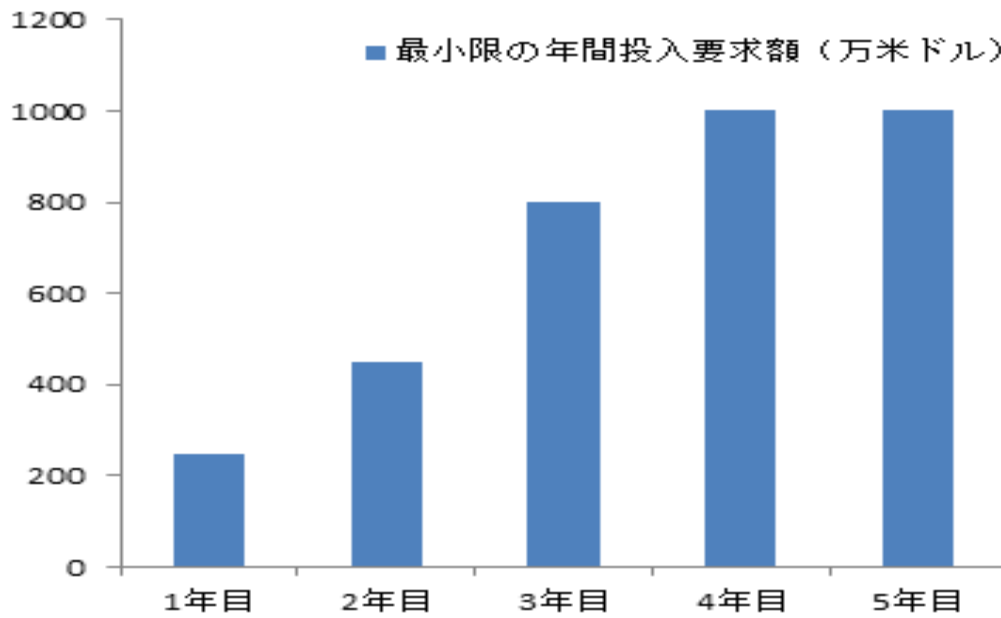
モンゴル国は現段階の技術・設備で石油を大規模的に開発できない。したがって、「石油の採掘量・輸出量を増大する」という計画を実現させるためには、外国の資金・技術を導入しなければならない。このための一連の企業誘致政策の制定により、外国の石油会社がモンゴル国の石油市場への進入にチャンスを提供した。こうした背景の下で、上述のように大慶公司是 2005 年にソコ社の採掘権を買収し、海外子会社を設立し、モンゴル国での鉱区権益を確保した。一方、事業活動の拡大、生産量の増大に伴う自然環境への影響が大きくなっているので、現地住民との軋轢が生じるおそれがある。とくに、遊牧民であるモン

⁸⁸ 3 次元反射法地震探査では受発震点を面的に配置させることにより、反射点分布をある領域内に均等に分布させて 3 次元的なボリュームのデータを得ることができる。(同上)

⁸⁹ 大慶公司的内部資料「在蒙古国 2005—2011 年期间完成的工作状况」により。

⁹⁰ モンゴル国鉱物資源管理庁「モンゴル国石油法施行細則 (Regulation for Implementing the Petroleum Law of the Mongolian People Republic)」2007 年

ゴル人にとって、自然環境の破壊は生活面だけとどまらず、放牧文化そのものの失われることになる。したがって、モンゴル国への進出の過程で、大慶会社がどのように環境へ取り組んでいくかは、今後の課題となる。



図ー2 最小限の年間投入要求額

出所：「モンゴル国石油法施行細則（2007年）」により筆者作成。

第3節 石油開発をめぐる中国とモンゴル国の国民感情

モンゴル国立大学社会調査研究所が実施した世論調査⁹¹結果がある。それによれば、外国へのイメージについて、モンゴル国民の中国に対する好感度は相当低い。行ってみたい国について中国は下位に位置する⁹²。

⁹¹ この調査はウランバートル6地点および地方5地点の計11地点において、2004年10月から12月にかけて実施された。対象者数は2000人で、調査方式は対面調査である。

⁹² 日本の外務省公表資料「モンゴルにおける対日世論調査（概要）」（2005年8月発表）より、モンゴル国民のもっとも好きな国（複数回答）については、米国（41.8%）、日本（33.4%）、韓国（23.9%）、ドイツ（10.4%）、フランス（8.4%）、英国（8.1%）、ロシア（7.5%）、中国（5.8%）、北朝鮮（0.8%）という順番になっている。是非行ってみたい国（複数回答）については、米国（40.8%）、日本（31.3%）、韓国（15.9%）、フランス（14.3%）、ドイツ（11.9%）、英国（11.5%）、ロシア（4.8%）、北朝鮮（4.3%）、中国（3.8%）という順番になっている。

CSR 活動の海外展開にあっては、企業の CSR 理念に立脚しつつ、現地の文化や習慣へも配慮していくことが求められる。大慶公司の国際工程部のエンジニアである孫学継氏（モンゴル国事業開発担当）へのインタビューに基づき、中国とモンゴル国の文化や習慣の差異による海外進出事業への影響がどのようなものか探ることとする。

孫学継氏によれば、大慶公司は、これまでモンゴル国での三つの鉱区の採掘権を獲得した。大慶公司はこれらの鉱区に対しての持ち株が全部で 70%以上ある。これは、中国のエネルギーの安定供給に対して大きな役割を果たしている。しかし、大慶公司の現在の買収参入方式に対して、歴史背景（モンゴル国は歴史的に何度も中国から侵攻を受けてきた）によるとモンゴル国での住民は中国が自分の国の石油資源を占有しているという認識を持っている⁹³。

また、中国人と遊牧民族としてのモンゴル人の間には、環境保護に対しての重視度の違いがある。環境を壊したら、家畜に食べさせる牧草がなくなってしまう。モンゴル人が環境保護を重視する一方で、石油開発の過程における中国石油企業の環境保護に対する認識は高いとはいえない⁹⁴。

おわりに―海外進出先での CSR 遂行―

本章では、モンゴル国を対象に、中国石油企業による海外進出をめぐる進出国側および受け入れ国側が抱える諸課題について、CSR をキーワードに、関係者へのインタビューも盛り込んだ記述を試みた。

モンゴル国の油田の買収のプロジェクトを減らし、技術と販売などの分野での補助的な石油技術サービス⁹⁵の提供を中心にモンゴルの油田開発に柔軟に介入する手もあるように思われる。なぜならモンゴル政府の自国技術では石油を大規模に開発できないからである。

具体的な技術協力方式は、モンゴル国での中国の石油開発・精製の専門家による技術指導である。また、大慶公司がモンゴル国の大学で奨学金を設置し、モンゴル国の大学生に

⁹³ 2010 年 9 月 1 日に大慶油田有限公司の国際工程部の孫学継エンジニアへのインタビューによる。

⁹⁴ 2010 年 9 月 1 日における同インタビューによる。なお、2013 年 9 月 25 日、中国石油・天然ガス集団公司在モンゴル東方省に重大な環境汚染をもたらしている（中国行動研究網 HP「中石油被曝在蒙古国制造环境污染」<http://www.chinaairn.com/news/20130925/140415428.html>、2014 年 11 月閲覧）。

⁹⁵ 石油技術サービスは、石油の採掘に技術サービスを提供する仕事である。たとえば、探鉱、坑井試験、坑井仕上げ、油田への水力と電力と燃料の提供などの補助的な業務である。

中国の石油大学への留学の機会を提供してはどうだろうか。

日本のイオングループは常に北京や青島などの進出先に植林活動などのボランティア活動を行っている。日本精工や明治製菓は、設備などに関する中国側の衛生・環境基準を上回る自社独自の基準やマニュアルを設け、操業している⁹⁶。中国石油企業は環境保護に向き合うこうした日本企業から学ぶべきではないだろうか。

本章では、モンゴル国の実情に即した実際の環境への負荷低減につながる技術の応用・開発には言及できなかったものの、海外への進出が競争力強化の証しであるという考えのもと、第1の分析視角（CSRを通じた競争力強化）から、中国石油企業のモンゴル国での事業継続性向上の方向性を探った。とりわけ、中国石油企業による環境保護活動が環境保護を重視するモンゴル国民の受容にポジティブな影響を及ぼし得るということが推察された。

⁹⁶ 尹景春「海外進出中国企業の現状及び課題」『文化論集』第34号、2009年、pp. 327－345

第4章 再生可能・省エネルギーをめぐる日中企業間協力の課題—NEDO 北京事務所を媒介とした技術移転—

はじめに—エネルギー分野における日中協力の課題—

第1章の中で提起した中国の「新安全観」の中身から、先進的なエネルギー技術の研究・開発、海外への進出および国際協力という3つの事業戦略を読み取れる。第2章と第3章では、労働慣行・環境への取り組みが、どのように技術研究・開発、海外進出に組み込んでいくかを明らかにした。以下、第4章では、国際協力を通じた再生可能エネルギーの利用、省エネルギーおよび環境保護事業の推進というCSRへの取り組みの現状・課題を検討したい。

中国のエネルギー動向は、世界的なエネルギー市場においても最も注目されている。このため中国にとって、一連のエネルギーに関する協力政策および行動が不可欠となる。一方で、同じ東アジアのエネルギー消費国および中国の隣国としての日本にとって、東アジア域内の中国の経済成長を支えるエネルギーの安定的供給は、メリットにつながる。これは、両国経済・貿易の緊密な関係のみならず、同じ東アジアのエネルギー消費国としての安全保障という共通の相互利害関係からである。消費国としての中国のエネルギー供給逼迫が解決できなければ、価格・調達先などで、結果的に他の消費国・隣国、すなわち日本に影響を及ぼす。逆に中国がエネルギーを安定的に供給することができる場合、隣国の消費国への輸出・供給に直接するポジティブな構図がある。したがって、同じ東アジアのエネルギー消費国としての日本と中国は、たださえエネルギーの重要が高まっている東アジアで、エネルギー分野における協力関係の構築が待ったなしとなっている。

1972年の日中国交回復以降、これまで日中間では様々な形でエネルギーに関する協力（1973年から2004年までの大慶原油取引、1980年代から2000年9月までの渤海湾での日中石油探鉱開発協力など）が行われてきたが、近年、エネルギー分野において、日本と中国の間での競争および利益衝突（東シナ海ガス田の開発⁹⁷、ロシア東シベリアの原油輸送

⁹⁷ 2007年4月の日中首脳会談において、当時の安部首相と温家宝首相は、東シナ海ガス田開発について、日中が受け入れ可能な比較的に広い海域で共同開発することで合意した。これを受けて、同年5月25日に局長会議が行われ、2007年秋までに共同開発案をまとめる方針を確認し、月一回のペースで局長会議を行うこととした。この時の協議では、日本は中国が独自に発見し、開発している春曉ガス田を共同開発の対象として提案したのに対して、中国はこれを拒否した。そして、2009年1月には、中国は天外天ガス田の

パイプライン建設⁹⁸など）が顕在化しつつある。この競争と利益衝突は、日本と中国の石油需要増大の継続によって、今後さらに激化することになる。したがって、両国がどのようにエネルギー分野における協力を展開するかを再検討するのは不可欠である。

第1節 日中間の再生可能⁹⁹・省エネルギー¹⁰⁰の技術移転

中国では、石炭が主力のエネルギー需給構造により、環境汚染、温暖化問題は深刻化している。エネルギー安定供給と環境改善のため、再生可能エネルギー技術の導入・開発は、中国で急速に進んでいる。中国の再生可能エネルギーの導入・開発は、エネルギー安全保障と環境改善のためだけではなく、農村地域の開発・振興¹⁰¹（たとえば、バイオガスの利用など）においても重要な意義がある。しかし、中国は現在、再生可能エネルギー分野の

単独開発を始めた。日本政府の抗議に対して、中国外務省は「天外天は言い争う余地のない中国の管轄区域」との談話を述べた。（「東シナ海ガス田交渉、早期再開要請へ 中国に政府」2012年2月1日付日本経済新聞、「東シナ海ガス「堰（中国名・天外天）」から炎 中国が単独開発か」2012年1月31日付日本経済新聞）

⁹⁸ 2003年1月に日本政府は、ロシア政府に、東シベリアの原油パイプラインをナホトカ（ロシア、極東地方沿海州の日本海に臨む天然の良港）まで建設することを提案した。当時、中国とロシアは、同パイプラインを中国黒竜江省大慶まで建設する大慶ルートの計画も決まっていたが、ロシア政府は日本の提案を受けて再検討した。中国政府は、日本のこの提案を批判した。最終的に、日本側は日本海ルートの早期建設を働きかけてきたが、ロシアは中国を重視し、大慶ルートを優先し、2011年に部分的に稼働させた。（「資源外交 世界へ貪欲」2011年3月4日付朝日新聞）

⁹⁹ 再生可能エネルギーとは、太陽光、風力、水力、地熱、太陽熱、大気中の熱その他の自然界に存する熱、バイオマスである。再生可能エネルギーは、資源が枯渇せず繰り返し使え、発電時や熱利用時に地球温暖化の原因となる二酸化炭素をほとんど排出しない優れたエネルギーである。（経済産業省資源エネルギー庁HP「再生可能エネルギー総論」<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/renewable/outline/index.html>、2013年1月17日閲覧）

¹⁰⁰ リフォーム用語集の解説によると、省エネルギーとは、技術的改善と利用方法の工夫などによりエネルギーの利用効率を向上させ、無駄なエネルギー消費を減少させること。省エネの方法には、断熱、蓄熱、気密化や廃熱回収利用、ヒートポンプ・インバータ制御、自然エネルギーの活用などがある。

¹⁰¹ 中国の初期の再生可能エネルギー利用は、「農村開発」という目的で進められてきた。再生可能エネルギーの利用促進は、農村の生活レベルの改善に対して有効的な手段である。2012年9月15日に、国家再生可能エネルギーセンターのバイオマスの研究員袁振宏へのインタビューによると、家庭から排出される生ごみや人・家畜排泄物などの有機性廃棄物を原料として小規模なタンクで微生物発酵を行い、回収したバイオガスを家庭で使用するエネルギー循環システムは、中国の農村地域で広く使用されている。

技術力が弱くて、産業基盤も不完全であり、これらが再生可能エネルギーの大規模開発を大きく阻害している。一方、技術レベルの分野は、日本には技術優位性があり、これが中国にとって必要なものである。中国に向けての技術移転と設備輸入は、日本にとって対中エネルギー・環境分野への投資の拡大のチャンスとなる。

省エネルギー産業については、中国政府は、省エネルギー・環境産業を「第 12 次 5 ヶ年計画」（2011 年～2015 年）における戦略的な新興産業の一つに位置づけ、省エネルギー産業、環境保護産業を発展させていくことを強調した。エネルギー効率が高い日本¹⁰²と比べ、劣勢に置かれているエネルギー消費大国としての中国は、技術移転を通じた日中企業間協力を大きな期待を寄せている。

本章では、中国の政府機構二つ（国家再生可能エネルギーセンターと国家発展改革委員会エネルギー研究所）と民間機構一つ（中国省エネルギー諮問有限公司）を対象に資料収集と関係者へのインタビューを行い、中国の省エネルギー産業の発展の背景と再生可能エネルギー産業の課題を明らかにする。次に 2011 年 3 月 11 日の東日本大震災とその直後の福島第一原子力発電所事故後の中国エネルギー政策や需給構造への影響に注目する。

そして、日中のエネルギー協力（再生可能・省エネルギー産業における技術移転・協力を中心に）の現状と課題や、再生可能・省エネルギー産業をめぐる中国政府の支援政策について、日本新エネルギー・産業技術開発機構（NEDO）北京事務所のスタッフへインタビューを行う。そして、省エネ・環境分野における日中協力の先進事例を挙げて、成功の原因と日本企業の狙いを明らかにし、技術移転・協力の過程での課題・問題点の解決策について考察する。

現場で従事する関係者 3 名へのインタビューと収集資料に基づき、中国の再生可能エネルギー・省エネルギーの発展の動向と課題を浮き彫りにする。再生可能・省エネルギーに関連する分野の日中協力のそれぞれの活動（とくに技術・設備の移転事業）を紹介し、インタビューの内容を知見として引き出し、技術・設備移転の過程での問題点・課題を明らかにしたい。また、既に日本企業が中国で展開している省エネルギー・環境などのプロジェクトの障害を解明し、これにより、中国のライセンスビジネスを行える環境の状況を把握する。

¹⁰² エネルギー資源のほとんどを海外に依存している日本では、二度のオイルショックを経たことで、省エネルギーの促進を始め、エネルギー需給構造が大きく変わり、様々な政策、技術面での多くの教訓、経験・ノウハウを蓄積した。現在、日本の省エネルギー、環境保護の関連技術は国際的にもトップレベルに達している。

第2節 中国の省エネルギー産業発展の背景

なぜ、中国政府が「第12次5ヵ年計画」の中で、省エネルギー産業・環境保護を発展させることを強調したのか。三つの原因が考えられる。

一つは、1993年に中国が石油の純輸入国になり、年々需給ギャップが拡大していることである。2000年以降、中国における炭鉱の再編などの原因で、石炭供給不足が続いている。もう一つは、石炭を主力とするエネルギーの需給構造により、汚染カクテルのガスの排出、酸性雨などの環境汚染、温暖化問題が深刻化していることである。そして、第三の原因は、電力供給の不足である。

一方で、2010年7月に公表された「2009年全国電力工業統計年報」によると、2009年の全国の電力利用量は、36595億kWになり、2008年より6.44%増加し、2000年より71.6%増加した。急速な用电量の増加に伴い、電力の受給のキャップは大きくなっている。巨大なエネルギー消費と環境問題の深刻化は中国の経済の発展を制約している。中国政府は、省エネルギー産業と環境保護に取り組まざるを得ないのである。

中国の省エネルギー事業を展開する系口は何か。中国省エネルギー諮問有限公司の霍氏によると、中国の産業構成を調整するとともに、各産業のエネルギーの消費の構成も変わっている。工業は現在の中国のエネルギー消費の主役である。2006年から2008年まで、中国の工業エネルギー消費量の比率は、全国の全体消費量の70%を維持している。工業の中で、鉄鋼産業、化学産業、非金属鉱物製品産業、石油・石炭・原子力の精製産業、非鉄金属産業の五つは、エネルギー消費量のトップ5位の産業である。この5大産業のエネルギー消費量は、工業のエネルギー消費量の60%以上を占め、全国のエネルギー消費量の45.1%を占めている。こうした5大産業のエネルギー消費量をどのように節約するかが喫緊の課題となっている¹⁰³。

第3節 中国の再生可能エネルギー産業の発展計画と課題

3-1 発展計画¹⁰⁴

政府は、2020年では、風力発電設備容量が1億5000万kW、水力発電設備容量が3億8000

¹⁰³ 2012年9月15日に中国省エネルギー諮問有限公司の霍氏へのインタビューによる。

¹⁰⁴ 2012年9月15日に中国国家再生可能エネルギーセンターと国家発展改革委員会のエネルギー研究所での現地調査・資料収集による。

万 kW、バイオマス発電設備容量が 3000 万 kW、太陽エネルギー発電設備容量が 2000 万 kW、バイオエタノールが 1100 万トン、バイオディーゼルが 200 万トンという目標を設定している。中国の再生可能エネルギー導入目標として、一次エネルギー総消費量に占める再生可能エネルギーの割合を、2020 年に 16%と設定している¹⁰⁵。

なお、「中国エネルギー中長期（2030、2050）発展戦略研究（再生可能エネルギー巻）」¹⁰⁶の予測によると、中国の再生可能エネルギーの一次エネルギーに占める比率は、2030 年までに 3 割以上、さらに 2050 年以降、5 割に達成するという。この目標を達成したら、2050 年まで、再生可能エネルギーは、中国の一次エネルギー需給構造における主役になる。

3 - 2 研究員から見た発展の課題¹⁰⁷

2011 年 3 月 11 日の日本における東日本大震災とそれに続いた福島第 1 原子力発電所事故が発生して以来、各国政府はエネルギーの安全利用と今後の発展を再検討するようになった。震災による中国のエネルギー需給構造への影響はどのようなものであろうか、また、中国再生可能エネルギー産業の発展をどう推進するのか、という二つの課題について、2012 年 9 月 15 日に、国家再生可能エネルギーセンターの研究員袁振宏氏へのインタビューを行った。

袁振宏氏によると、中国政府は福島原子力事故の後、建設中の原子力発電所の安全基準を全面的に再審査し始めた。同時に、2007 年 10 月に公表された「原子力発電発展中長期計画」を修正した。修正する以前に、中国政府は、全ての原子力発電プロジェクトの開始の審査を停止した。この措置の影響によって、中国の原子力発電の発展が阻害される可能性がある。一方で、現段階の審査の結果から見ると、安全問題の原因で建設停止の原子力発電所は未だない。したがって、原子力発電容量が 2015 年まで、0.4 億 kW に達するという目標を達成できる可能性がある¹⁰⁸。

しかし、原子力発電の安全問題を考えると、中国政府は、「第 12 次 5 ヶ年計画」中の風力発電と太陽光発電の目標容量を増大する可能性がある。現段階で、具体的な増大量について中国政府は検討している。中国政府は一部の原子力発電の発展の力を再生可能エネルギー

¹⁰⁵ 国家発展改革委員会「再生可能エネルギー中長期発展計画」2007 年 8 月、pp. 19-25

¹⁰⁶ 中国エネルギー中長期発展戦略研究プロジェクト組『中国エネルギー中長期（2030、2050）発展戦略研究（再生可能エネルギー巻）』科学出版社、2001 年

¹⁰⁷ 2012 年 9 月 15 に、国家再生可能エネルギーセンターの研究員袁振宏氏へのインタビューにより。

¹⁰⁸ 中国政府は、「第 12 次 5 ヶ年計画」の中で、原子力発電容量が 0.4 億 kW に達するという目標を設定した。

ギーへの移転に向けている。

袁振宏氏へのインタビューによると、中国は現在、風力発電、バイオマスエネルギー、太陽エネルギー発電などの再生可能エネルギー分野の技術力が弱く、産業基盤も不完全であり、これらが再生可能エネルギーの大規模開発を大きく阻害している。したがって、技術力を高め、産業基盤を整備することが、再生可能エネルギーを発展させるための重要な課題である。

では、この課題をどう解決すればいいか、考えられる方法は2つある。1つ目は中国自らの努力ともう1つは先進諸国よりの技術移転である。

第4節 NEDO 北京事務所による技術移転の媒介

4 - 1 NEDO 北京事務所

NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization)は、日本の最大技術開発推進機関として、エネルギー・地球環境問題の解決と日本の産業技術力の強化と技術の開発・実証に取り組んでいる。主な事業内容は、再生可能エネルギー・省エネルギー関連業務、産業技術関連開発業務と京都メカニズムクレジット取得関連事業、の三つである。1995年、NEDOは中国の北京で事務所を成立し、再生可能・省エネルギー分野における日中協力の事業を展開している。

2012年9月16日に北京市のNEDO北京事務所において、同事務所の技術委員のK氏へ再生可能エネルギーと省エネルギー・環境分野における日中協力の課題について、インタビューを行った。以下、本節ではその際の長時間に及んだK氏の発言内容を紹介することとする。

4 - 2 再生可能・省エネルギーにおける日中協力の課題

NEDO北京事務所は、①中国へ日本の先進的なエネルギー・環境技術に移転し、中国で先進的な技術を普及すること、②再生可能エネルギー・省エネルギー分野の技術・政策の日中の共同研究を促進すること、③中国から二酸化炭素の排出権を購入すること（これは、最近、展開されたばかりの事業）、の三つの事業内容を展開している。

中国に滞在するNEDOの技術委員たちは、「日本の先進的なエネルギー・環境技術を中国で普及したい」という願いを持っている。具体的に言えば、日本の先進的な再生可能エネルギー・省エネルギーの技術・設備を中国へ移転し、模範的なプロジェクトを展開し、日

本会社からエネルギー・環境に関する大型的な設備を中国に導入し、その上で、日本の先進的な設備の利用を中国で普及させたい強い意向を持っているのである。

日本の先進的な技術・設備の例として、粗鋼生産関連の省エネルギー技術・設備を取り上げていた。以前は粗鋼生産のためのコークス作りの過程で、高熱を起こし、水で高熱を冷やしていた。今は日本の技術力によって、生み出した蒸気を発電のエネルギーとして使っている。これは、粗鋼生産に対して非常に効率が高い省エネルギーの技術である。実際、北京首鋼集団は、1997年から2000年までの間、日本の新日鉄から、コークス乾式消火設備（CDQ）を導入していた。

粗鋼生産産業に関する省エネルギー技術だけではなく、「NEDOは中国の政府機関・会社と多くのプロジェクトを共同的に展開している」という。NEDO北京事務所は中国国家改革发展委員会などの政府機関と協力し、これまで、太陽光発電、清潔の石炭の生産（石炭の硫黄などの異物を除去し、燃焼効率が高い石炭を生産すること）などの50以上の技術移転の協力プロジェクトを行ってきた。

NEDOが創立されてから、発展途上国への省エネルギー分野における技術移転に関するプロジェクトは36件に達し、この中で中国に関するプロジェクトは20件を占めている。技術移転だけではなく、NEDOは日中の研究員間の共同研究に関する活動も促進し、中国研究員へNEDOの支援制度を積極的に紹介している。2008年に9件の日中研究員間の共同研究に関してのプロジェクトが採用された（総申請数は64件）。

粗鋼生産関連の技術・設備の移転プロジェクトのみならず、他のプロジェクトも積極的に展開している。たとえば、上海花園ホテル全体が省エネルギーモデルへ改装されるプロジェクト計画が挙げられる。計画が実現すれば、日本から効率が高い省エネルギー設備を導入し、ホテルの暖房・冷房、供水・供电の省エネルギー効果を上げることができる。これを契機にNEDOは他の設備にも提供し、ホテル全体に省エネルギーモデルへの改装の実現を働きかけられるようになる。NEDOと上海花園ホテルは共同してこのプロジェクトに投資する。毎年エネルギーの利用料金を5000万円節約でき、10年間でコストを回収できる。このようにNEDO北京事務所は、中国の粗鋼生産、ホテル建設、共同研究を中心に省エネルギーの設備・技術の協力を展開しており、今後、交通と民生の分野も広げていくという。

一方、技術の共同研究については、NEDOも中国の大学・研究機関と協力し、共同研究プロジェクトを実施している。たとえば、NEDOは、日本の大阪大学、三菱電機、中国の北京大学、中科院と共同でオゾン処理技術を開発し、この技術が北京オリンピックの水処理に利用され、中国の他地区での普及が期待されている。また、NEDOは、杜仲（植物）を原料

としてゴムを抽出する技術を共同で開発した¹⁰⁹。これは、NEDO による生物技術領域の新しいチャンレンジである。

K 氏は、日中交流の増加とともに、NEDO は再生可能・省エネルギー分野における日中協力をさらに促進し、技術普及につながる新しいプロジェクトを展開していきたいとも述べた。

そして、「省エネルギーの設備・技術のプロジェクト展開において懸念される問題・課題は何か」という質問を投げかけた。それに対して K 氏は、①技術流出の問題、②不十分な知的財産権保護、③税制上の優遇措置不足という三つを挙げた。まず、省エネルギー技術供与の過程において、供与側の特許・ノウハウが外部に流出するという問題である。この問題が発生する原因について、K 氏は「中国の契約先および双方の従業員による故意の流出が起こりやすい」と指摘した。中国のユーザーは、省エネルギー・環境への金銭負担の意識が薄く、製品の品質（導入の効果）よりも先ず価格で判断してしまうという。日本製品の価格が高く、設備による電気料金やエネルギー費削減効果がなかなか理解を得にくいこともあり、価格低下につながる優遇税制導入を期待している。

4 - 3 NEDO 日本人職員の視点

NEDO の中国での太陽光発電分野における発展は三段階に分けられる。第一段階は、独立型（分散型）太陽光発電システムの利用であり、たとえば、電力が足りない地区で独立型（分散型）太陽光発電システムを建設する。第二段階は、太陽光発電と他のエネルギー発電（たとえば、風力発電と重油発電等）の系統連携の発電システムの開発・利用である。第三段階は、主に大規模的な太陽光発電システムと太陽光発電ネットワークの開発と利用である。

以上のように、中国は現在、太陽光発電分野の技術力が弱く、産業基盤も不安全であり、これらが太陽光発電の大規模開発を大きく阻害している¹¹⁰。「中国は技術の難題を解決するため、どうすればいいのか」という質問に対して、K 氏は、日本企業と連携し、共同開発すれば技術の難題を解決できると話していた。しかし一方で、K 氏によれば中国の太陽光

¹⁰⁹ 自動車タイヤなどに用いられる産業用ゴムの消費量は、年を追うごとに増加している。そのうちの 56% は石油から生産されるゴムである。したがって、杜仲（植物）が原料としてゴムを抽出すること（太陽エネルギーから光合成で物質を作る植物の機能を工業原料の生産に利用すること）は、化石燃料の使用量と二酸化炭素の排出量を削減できる省エネルギー・環境技術の一つである。

¹¹⁰ 2012 年 9 月 15 日に、国家再生可能エネルギーセンターの研究員袁振宏へのインタビューによる。

発電の発展を促進するためには、技術力の向上以上に、支援制度の制定と国内各地域の実情に合った太陽光発電に関するプロジェクトを導入するほうが重要である。

1970 年の第一次石油ショック後、日本は石油に対する依存から抜け出すため、1974 年から太陽光発電分野の技術の実験・開発を始めた。1994 年度から 2005 年度にかけて、日本政府は住宅用太陽光発電導入に係る補助事業を実施し¹¹¹、この補助によって、太陽光発電システムが一般家庭への普及が始まった。日本の資源エネルギー庁の試算では、太陽光発電のコストは 1kwh あたり 48 円とされている。これは、原子力発電の約 8 倍である。家庭用の電気料金は 1kwh あたり 15 円程度なので、太陽光発電は 3 倍のコストになる¹¹²。コストの面から見ると、政府が補助措置を実施しないと太陽光発電の利用を普及できないので、日本政府は、住宅用太陽光発電導入に係る補助事業を実施したのである。

2003 年には、「電気事業者による新エネルギー等の利用に関する特別措置法」（RPS 法）が公布された。RPS 法は、電気事業者に対して一定量以上の新エネルギーなどを利用して得られる電気の利用を義務付けることにより、新エネルギーの利用を促進していくものである。また、日本の一般家庭はグリーン電力証書を購入できる。この証書により、証書の所有者は、太陽光と風力からの電力を使っていることを証明でき、一定程度の補助金をもらえる。これらの補助事業によって、日本の太陽光発電産業は急速に発展しており、いったんは世界のトップのレベルに達した。しかし、近年のヨーロッパによる FIT 政策（固定価格買取制度¹¹³）の導入とともに、日本の太陽光発電産業の優位的な地位を失ってしまった。再び世界のトップのレベルに達するために、近年日本政府は新しい支援政策を公布している¹¹⁴。

K 氏は、中国の再生可能エネルギーを促進するため、補助金等の支援政策¹¹⁵の制定だけ

¹¹¹ 1994 年に、通商産業省（現経済産業省）の事業委託を受け、新エネルギー財団（NEF）が「住宅用太陽光発電システムモニター事業」によって補助事業を開始した。

¹¹² 経済産業省資源エネルギー庁新エネルギー対策課「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」2012 年 7 月

¹¹³ 太陽光、風力などの再生可能エネルギーによって発電した電力を、電力会社に、一定期間、一定の価格で、買い取るよう義務づける。これにより、再生可能エネルギーの導入拡大を進めていく。

¹¹⁴ たとえば、2009 年に 日本政府は「住宅用太陽光発電導入支援対策費補助金」、「余剰電力買取制度」を導入した。FIT 政策（固定価格買取制度）については、2012 年 7 月、日本国内においても本格的にスタートした。

¹¹⁵ 実際には、「中国再生可能エネルギー産業発展報告 2011」によると、中国政府も価格優遇政策、投資補助（たとえば、「金太陽工程」であり、この「金太陽工程」では、中国政府は太陽エネルギー住宅の建築に対

ではなく、地区の天気と太陽光発電の潜在能力等の状況に応じたプロジェクトの導入が重要であるも指摘した。

表-4はこれまでのK氏とのインタビュー内容をまとめたものである。中国ではライセンスビジネスを行える環境が十分に完備されているとは言えない、知的財産の保護についても尊重されているとは言えない。そうなると、省エネルギーの技術供与の過程で、技術が流出する懸念がある。高価格を理由に中国のユーザーには省エネルギー・環境の製品を買う意欲が乏しく、既に中国で展開中の省エネルギー・環境等ビジネスの障害となっている。

次節では、具体的な省エネルギーの設備・技術移転に関する日中協力の先進事例を挙げ、協力事業成功の要因と、中国企業への協力プロセスにおける日本企業の狙いを探る。再びK氏へのインタビューと入手資料に基づき、技術流出などの問題への対応について考察したい。

表-4 省エネルギー分野における日中協力と中国再生可能エネルギー産業の課題

インタビューの項目	インタビューにおける回答
NEDO 北京事務所の事業	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国へ日本の先進的なエネルギー・環境技術に移転し、中国で先進的な技術を普及すること 2. 再生エネルギー・省エネルギー分野の技術・政策の日中の共同研究を促進すること 3. 中国から二酸化炭素の排出権を購入すること
省エネルギーの設備・技術の展開において懸念される問題および課題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 省エネルギー技術移転の過程で、供与側の特許・ノウハウが外部に流出 2. 不十分な知的財産権保護（中国でのライセンスビジネスを行える環境が不完全、中国における知的財産が尊重されていない）
中国で展開中の省エネルギー・環境等プロジェクトの障害	<ol style="list-style-type: none"> 1. 中国のユーザーによる省エネルギー・環境への金銭負担の意識の薄さ 2. 価格低下につながる優遇税制導入への期待
中国の再生可能エネルギー産業の課題	<ol style="list-style-type: none"> 1. 日本企業との連携を通じた共同開発による技術的難題の解決 2. 技術力の向上以上に、支援制度の制定を重視（太陽光発電） 3. 国内各地域の実情に合ったプロジェクトの導入

出所：2012年9月16日に、NEDO 北京事務所のK氏へのインタビューより作成。

第5節 川崎重工と安徽海螺集団の合併事業¹¹⁶

して、投資補助をしている）、税金優遇（関税の減免、増値税の優遇、所得税の減免）および強制的な購入（電力業者に対して、再生可能エネルギーで発電された電力の購入が義務付けられている）などの政策を実施している。これらの支援政策は制定されたばかりなので、政策実施プロセスについて、日本の経験も参考できると考えられる。

¹¹⁶ 本節では、NEDO 北京事務所における合併事業の沿革と業績および貢献について、収集資料によって把

5 - 1 日中協力の先進事例

2010 年 10 月に開催された第 5 回日中省エネ・環境フォーラムにおいて、過去に調印したプロジェクトのフォローアップを行い、日中双方で進行状況、貢献度を評価・勘案した結果、セメント排熱発電用ボイラ製造合弁会社設立（日本：川崎重工・中国：安徽海螺集団）が優秀事例案件として選定された¹¹⁷。1995 年に中国政府・NEDO 間での NEDO クリーンエネルギーモデル事業の契約締結のため、1998 年に川崎重工が NEDO の委託先企業として安徽海螺集団傘下の寧国セメント工場向けに 7200kW のセメント排熱発電設備を提供したのが始まりである。川崎重工が NEDO の委託先企業であるので、NEDO 北京事務所は川崎重工と安徽海螺集団の合併事業の資料を保有している。

5 - 2 合併事業の経緯と業績

1998 年に川崎重工が NEDO の委託先企業として、安徽海螺（かいら）集団傘下の寧国セメント工場向けに 7200kW のセメント排熱回収発電¹¹⁸設備を提供したことから、技術・設備の移転は始まった。

2005 年に川崎重工は、安徽海螺集団傘下での中国最大のセメントメーカーとしての安徽海螺セメントの 8 工場の 11 セメントプラント向けの排熱発電設備を提供した。この 8 工場の 11 セメントプラントの総生産量は、日本のセメント総生産量の約半分に及ぶ。排熱発電設備の出力は、8300kW から 3 万 500kW までであり、総出力は 20 万 kW に達する。日本国内の設備は平均すると 6000kW ぐらいであり、2005 年に川崎重工が安徽海螺セメントへ提供した設備の中での出力最大のものは、規模が日本の平均クラスの 5 倍に達した。今回の設備提供は、両社の関係を強化させた。2006 年にはエンジニアリングの合併会社である安徽海螺川崎工程、2007 年には省エネルギー設備製造の合併会社である安徽海螺川崎節能設備製造、2009 年には機器製造の合併会社である安徽海螺川崎装備製造が設立された。

握する（本節 5-2）。この合併事業の成功の原因と日本企業の狙いなどを 2012 年 9 月 16 日に NEDO の技術委員である K 氏へのインタビューに基づいて記述した（本節 5-3）。

¹¹⁷ 経済産業省「第 5 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムについて（結果概要）」2010 年 10 月 25 日

¹¹⁸ セメント排熱回収発電とは、セメント焼成プロセスから排出される廃熱を排熱回収発電設備によって電力エネルギーに転換し、現在使用している電力会社からの電力を代替する省エネルギー（エネルギー有効）事業である。この省エネルギー事業により発電所での化石燃料の使用を減らし、発電所からの温室効果ガスの排出を削減する。

一連の合併事業によって、排熱発電設備の製造・販売から、セメントの生産による生み出したごみ、さらに汚泥処理設備、下水処理設備などの環境分野製品の生産までの協力事業を進めており、中国の省エネルギー・環境負荷低減に積極的に貢献している。

2006年に合併事業を始めてから、川崎重工から導入したセメント排熱発電等の設備により、電力消費の低減量は、1685MW（2012年5月まで）であり、二酸化炭素排出削減量は、1100万t/年である。

5-3 合併事業成功の要因と日本企業の狙い

多層的な信頼関係構築が合併事業成功の基礎である。合併事業を始めてから、管理者レベルから一般社員レベルまでの多層的な信頼関係が構築されている。合併事業の展開に伴い、中国の企業が日本の先進的な省エネルギー・環境の技術を導入しており、中国の省エネルギー・環境負荷低減に積極的に貢献している。

日本の企業は中国市場という異なる環境下における新技術の開発・製品の改良を達成してきた。日本社会では技術面も社会制度も成熟し過ぎたので、新しいことへのチャレンジが難しくなっている。一方、中国には新しいことへ挑戦する多くのチャンスがある。たとえば、ごみを熱分解して得たガスでセメントを生産し、ごみの灰もセメント生産の材料として使うという技術は、中国のセメント業界の実際に即して開発されたものである。また、合併事業を通じた人材の育成と海外市場の開拓も日本企業の狙いである。

— おわりに— 一再生可能・省エネ技術の移転をめぐる課題克服—

以上のように、中国政府が積極的に省エネルギー政策を導入する背景・理由と省エネルギー促進の契機について、中国省エネルギー諮問有限公司の霍氏へのインタビューを通じて明らかにした。中国再生可能エネルギー産業の発展の現状と潜在能力について、中国国家発展改革委員会のエネルギー研究所での資料収集を通じて把握した。次に福島第一原発事故後の中国のエネルギー構造への影響と再生可能エネルギー産業の発展の課題について、中国国家再生エネルギーセンターの研究員へのインタビューを通じて明らかにした。そして、新たな背景の下での日中のエネルギー協力（再生可能エネルギーと省エネルギー産業における技術移転・協力を中心に）の状況と可能性および課題、中国の再生可能エネルギー産業の発展を促進するための方策について、NEDOの北京事務所技術委員のK氏へのイン

タビューを通じて紹介した。

ここで、日中企業の技術移転をめぐる課題解決の方向性について3つ指摘したい。

第1に、霍氏へのインタビューによると、鉄鋼産業の省エネルギー技術の開発・導入は中国の省エネルギー事業の展開にとって不可欠なことである。また、K氏によれば、北京首鋼集団は1997年から2000年までの間、日本の新日鉄からコークス乾式消火設備（CDQ）を導入し、省エネルギー効果をもたらした。一方で、省エネルギー移転の過程で、技術流出の問題や中国の不十分な知的財産権保護などの問題が存在している。そうだとすれば、契約で中国の契約先に対して技術流出防止の義務を課し、技術流出を招かないよう従業員を管理することが重要となる。

それでは、技術流出防止のために、どのように中国の契約先と交渉し、自社の従業員を管理すれば良いのだろうか。技術移転の過程における不十分な知的財産の保護に対して、日中の企業が、業務の内容、範囲、責任を明確にし、技術の保証責任や技術提供の会社の権利を侵害しない保証責任を規定してはどうであろうか。

第2に、中国のユーザーは、省エネルギー・環境への投資インセンティブがまだまだ弱く、製品の品質（導入の効果）よりも先ず価格で判断してしまう傾向にあることが明確になった。中国の鉄鋼業の資金繰りは改善されつつあるものの、資金回収率の良くない省エネルギー設備投資に向かう割合は依然小さい。主な原因は、日本製の省エネルギー設備が高額であり、新設備による電気料金やエネルギー費削減効果がなかなか理解されにくいからではないだろうか。

省エネルギー製品普及にはこの面への初期投資が敬遠され、社会の認知度も低い。政府が積極的な財政補助などの支援政策を実施すれば、企業と消費者の省エネルギー製品に対する認知を高めることができる。また、政府の省エネルギー標準に関する法律法規の強化によって、製品の省エネルギー性能の向上を促進できるはずである。さらに、省エネルギーの高効率製品への減税や補助金、効率の測定検査の強化など導入すべき政策は多々ある。

第3に、合併事業の場合、中国の企業は日本の先進的な省エネ・環境の技術を既に導入しており、中国の省エネルギー・環境保護事業の推進に積極的に貢献している。一方、中国政府が省エネルギー・環境負荷低減状況を各地の経済発展総合体系に注入できれば、各級地方政府の省エネルギー・環境負荷低減の意欲向上に直結するのではないだろうか。一方、そのことは日本の企業にとって、中国市場における新技術の開発・製品の改良、人材

の育成と海外市場の促進につながる。確かに技術流出のリスクは残るものの、リスク防止と機会・利益の獲得とのバランスを取りつつ、後者に比重を移していくべきではないだろうか。

中国の技術革新力は、日本と比べて差があるものの、日本企業の協力を巧みに取り付けることを通じて、技術格差を埋めることができる可能性がある。一方、日本の企業では、会社の将来を担う若い社員を対象に、事業の当初から関係組織や人々を管理する経験を中国の合併事業で積ませている。

歴史の過程を振り返るならば、日中両国は、互いに学びながら、経済面でも文化面でも、成長してきた。確かに近代における発展過程の違いにより、両国には大きな差異が生じた。政治制度や経済発展段階の差異が存在し、領土問題などの政治問題が今日まで未解決なままである。

しかし、日中両国間のポジティブな相互補完性が顕在化していることも事実である。日本は、資本の実力がいまだ強く海外投資の資本市場を探し求めている。一方、中国の市場には大きな潜在的資本需要がある。ところが、労働力の面では、中国が豊富であるのに対し、日本は労働力が乏しい。そして技術面では、日本が優位にあり、中国は日本から技術導入や移転を進める必要がある。また、日本は中国の豊富な労働力を利用することで、企業活動を発展させることができる。こうした相互補完性から見ると、今後の日中間の合併・協力事業の根底には、互惠互利の相互連携関係が不可欠であると考ええる。

本章では、第2の分析視角（競争力強化を通じたCSRの質の向上）から、再生可能・省エネルギー産業をめぐる先進国との協力による環境保全活動の実践事例を提示した。日中間の環境への負荷低減につながる技術移転が、中国企業の技術力向上を促進し、日本の企業にとっても、中国市場における技術・製品の開発・改良、人材の育成と海外市場の拡大につながる事例を示した。

移転過程の中での技術流出防止に関する法律面・政策面の対策を明らかにすることが残され課題である。

第5章 石油企業のCSR活動における先導的役割—日本三愛石油の震災対応—

はじめに—先進事例の把握—

第2章以降で、先進的なエネルギー技術開発、海外進出および国際協力の事業現場におけるインタビューに基づき、経営向上の手段・ツールとしてのCSRへの取り組みが、これらの事業の遂行能力をどのように強化するかを明らかにした。こうしたCSRへの取り組みの全体を把握して、情報開示を行うためのツールがCSR報告書である。報告書の作成により、それまで明らかでなかった企業活動のプロセスを透明化し、経営の意思決定に活用するだけでなく、社員が自社の企業活動およびその意義についての理解を深め、主体的に業務に取り組むための素地が提供される。

中国国内でCSRに関する調査研究業務を手掛けるシンクタンクの「商道縦横（SynTao）」が公表した報告書「価値発現之旅 2010—中国企業持続発展報告研究」によると、2010年に中国国内で開示されたCSR報告書数は、2009年（533冊）比で3割増の703冊（発行企業数は702社¹¹⁹⁾であった¹²⁰⁾。CSR報告書を公表した企業の約78%が国有企業である¹²¹⁾。背景には、中国政府が2006年に会社法を改正した際にCSRに関する条項を追加し、とくに国有企業に対して様々な形でCSRへの取り組みを求めていることが挙げられる。一方、同報告書は、情報開示の内容に改善の余地が見受けられる企業が多いと指摘した¹²²⁾。事実、「CNPC CSR報告書 2013」では、指導方針・行動計画が大半の内容となっており、具体的に何をやっていくかについてはほとんど言及されていない。中国石油企業のCSR活動をめぐる課題は残されたままなのである。

そこで本章では、関係者へのインタビューに基づき、中国石油企業が日本石油企業のCSR報告書作成から何を学ぶことができるかを検討したい。

日本では、2003年は、「企業の社会的責任元年」と呼ばれた。CSR報告書、環境報告書、持続可能報告書の作成・公表も増加した。しかし、社員が本当に企業のCSR戦略を理解し

¹¹⁹⁾ CNPCは2010年に「2009年度社会責任報告」、「スーダンにおける中国石油」の2冊を発行した。

¹²⁰⁾ SynTaoの報告書では、持続可能性報告書、社会的責任報告書、企業社会責任報告書、公民報告などをCSR報告書として調査対象としている。

¹²¹⁾ 商道縦横（SynTao）が公表した報告書「価値発現之旅 2010—中国企業持続発展報告研究」により。

¹²²⁾ 同上。

ているか、CSR が企業文化として根付いているか、経営戦略の一環として CSR が重視され経営と一体化しているかといった疑問も出てきている。

一方、石油企業は国民生活・産業活動に不可欠な「石油」の供給者として、その社会的責任を果たすために最大限努力すべきである。石油企業の事業活動は幅が広いが、消費者にとって一番身近なものはやはりサービスステーションであろう。この事業活動は、私たちの平時の生活・災害時の生命との結びつきが非常に強い。

東日本大震災（2011 年 3 月 11 日。以下、震災と略）の直後、被災者の命を守るエネルギーとして、石油が大きな役割を果たした。震災直後、電力や都市ガスといったライフラインは断たれた。石油も東北の太平洋側の 14 の油槽所（石油入荷基地）全てが出荷不能になった。その状態の中で、いくつかの破壊されたサービスステーションでは、いち早く燃料の供給を行った。被害の少なかった東北の日本海側の油槽所から太平洋側の被災地まで、タンク貨車やドラム缶等による陸上輸送を行った¹²³。

ネットワークで輸送される電力やガスと違い、鉄道とタンク貨車およびドラム缶等の手段を通じた貯蔵・輸送が必要だという石油の弱点（非効率）は、震災時には逆に強みになった。サービスステーションの事業継続能力は震災時に地域の住民にとっては、命にかかわる。災害時のサービスステーションの事業継続は、石油企業の CSR 活動の重要な一環である。しかし、その一方で、破壊、消費者の殺到などにより、再開困難となるサービスステーションもあった。企業にとって、震災時の速やかな対応が不可欠となる。

本章ではこうした問題意識にたつて、平時における備えを積み重ねてきた日本の三愛石油株式会社¹²⁴（以下、三愛石油と略）でインタビュー調査を行った。三愛石油傘下のオブリステーション利府（宮城県利府町）は、震災時に近隣では閉鎖サービスステーションが多い状況の中で、災害地の住民にガソリン・灯油の供給を行っていた。また、三愛石油は三愛精神（人を愛し、国を愛し、勤めを愛す）という経営理念の下、業績の向上を図るとともに、社会的責任を果たしている。三愛石油での資料収集と関係者へのインタビューを行い、会社の地震対策、事業継続計画とリスクマネジメントのあり方を明らかにしたい。

¹²³ 日本経済新聞 2014 年 3 月 27 日付「第 2 回シンポジウム 石油のカー安定に石油製品をお届けするために」。

¹²⁴ 三愛石油株式会社はエネルギー商社として、石油製品、LP ガスなどの卸販売、航空燃料取扱事業、化学薬品の製造、羽田空港の給油施設、天然ガスの販売など、総合的にソリューションサービスを提供している。本社所在地は東京品川区である。従業員数（2012 年 4 月時点のデータ）は 524 人（男性社員は 474 人、女性社員は 50 人）である。資本金は、101 億 2715 万円である。

三愛石油の環境、安全、働きやすい職場づくりをめぐる対応を把握し、CSR 推進をめぐる課題克服の方向性を示す。さらに中国石油企業が日本石油企業の CSR への取り組みから何を学ぶことができるかを検討したい。

第1節 三愛石油株式会社におけるCSR活動の展開

1-1 社員のCSRと会社の地震対策

2013 年 6 月に、三愛石油の事業活動を現場で支える各拠点の責任者が本社に集まり、「地震対策（東日本大震災の体験から学ぶ、現場の地震対策について）」をテーマに、社員 CSR 座談会を開催した。宮城県で震災を体験した社員 2 名（震災発生当時、関東三愛石油社長の加藤氏と仙台産業エネルギー販売支店長の福田氏）の体験談から、業務再開までの経緯と過酷な条件下における判断の難しさについての説明があり、他の参加者は拠点責任者として「もし自分がその立場にいたらどうするか」を考える機会となった。

社員 2 名の体験談によると、宮城県利府にあるオブリスステーション（三愛石油のサービスステーション）利府は、震災による停電の影響で営業再開は 3 日後となった。宮城県では閉鎖したサービスステーションが多い状況の中、自宅が被災したスタッフ（アルバイトも含む）10 名以上の職員が集められ、オブリスステーションの営業を再開できた。営業再開のためには、施設・設備の安全保障、沢山のお客さんが来た場合の給油・精算のフォーメーションや燃料の供給量およびお客さんの誘導手順を検討することが必要であり、給油待ちの車両が災害支援車の妨げにならないよう、交通整理をすることも不可欠である。スタッフたちが事前に打ち合わせをしていたため、大きな混乱がなく、営業を継続することができた。震災発生当時、オブリスステーション利府で陣頭指揮に当たった加藤氏は、「現場を預かる責任者としては、過酷な状況で営業再開を迫られる難しさがあった。幸いにして大きな事故もなく営業を続けられましたが、余震が続く中での二次災害が一番気がかりであった。今後発生が予測される地震に対して、震災で経験したことを活かせるように、自らの体験を積極的に発信していきたい」と述べている。

震災発生後に営業を再開したサービスステーションの体験談に対する参加者たちの共通の意見としては、地震発生の際に適切に行動するためには、平時からの備えと訓練が必要不可欠なことである。たとえば、羽田支社 ISO 安全推進室課長である大平氏は、「羽田支社は災害時の対応や準備が細かく規定されており、施設の点検や訓練などを定期的に実施し

ている。この訓練の継続が防災意識や緊急時の対応能力の向上に役立っている」と指摘している。彼によると、羽田支社の給油施設は、震度 5 弱以上になると緊急停止される。震災発生時には平時の訓練の成果の陰で、緊急停止から業務再開まで 1 時間以内に完了することができた¹²⁵。

また、三愛石油の石油事業部では、地震災害が発生した場合に現場主導で施設・設備の安全を確保し、営業を速やかに再開するため、上述の体験談、参加者たちからの意見を基にサービスステーションの地震対策を策定した。表-5 はこの対策の内容を提示したものである。社員 CSR 座談会での被災と業務再開の説明、参加者からの意見は、地震対策、事業継続計画、リスクマネジメントのあり方を示唆している。

表-5 三愛石油におけるサービスステーションにおける地震対策の内容

項目	細目
地震対応 BCP（事業継続計画）	・ 事業継続計画のフローシート
サービス地震対応マニュアル	・ 安否確認シート ・ 地震後目視点検チェックリスト
サービス営業休止と再開手順	・ 地下タンク点検、報告シート ・ 再開確認シート ・ お客さん告知用資料

出所：2014 年 4 月 4 日における三愛石油株式会社の CSR 推進課訪問時の入手資料「SS（サービスステーション）対応策資料」から作成。

1 - 2 震災後の CSR 活動

2012 年度においては、三愛石油グループ¹²⁶は定期的に CSR 委員会（四半期毎）、危機管

¹²⁵ 三愛石油株式会社 CSR 推進部「三愛石油グループ CSR 報告書 2013」（2013 年 9 月）、3 頁～6 頁から作成（2014 年 4 月 4 日における三愛石油株式 CSR 推進部訪問時の入手資料）。報告書の報告対象範囲としては、三愛石油株式会社を中心に、一部の項目では三愛石油グループ全体やグループ各社の活動も含んでいる。報告対象期間としては、2012 年度（2012 年 4 月 1 日～2013 年 3 月 31 日）を基本としており、一部の項目では 2013 年度の発行時点（2013 年 9 月）までの事象も含んでいる。

¹²⁶ 三愛石油グループの会社数（連結）は、29 社であり、従業員数（連結）は、2,155 人である。三愛石油グループ傘下には、三愛石油株式会社以外、キグナス石油、国際油化などの会社がある。

理委員会（同）、倫理委員会（同）、環境安全委員会（5回）、個人情報管理委員会（四半期毎）と品質保証委員会（13回）を開催した。具体的な活動は、安全への取り組み、環境への取り組み（環境負荷の低減の取り組み、環境教育の実施、エネルギーの効率的利用促進、環境配慮型製品の販売、新エネルギーの調査・研究・普及）および働きやすい職場づくり（雇用環境の整備、社員教育・研修、次世代の育成）という3つの分野を中心に展開されている¹²⁷。

次に、三愛石油のCSR推進部の職員3人（CSR推進部推進課の職員2人、同部ISO・環境安全課の職員1人）へのインタビュー内容を中心に、3つの分野をめぐるそれぞれの先進事例を提示したい。

第2節 三愛石油におけるCSR推進の特徴

2-1 地震災害対策

羽田支社¹²⁸は、支社貯油基地内で、地震発生による貯蔵施設被害の防止と、火災などの災害への対応能力の向上のために、空港関連企業および東京危険物災害相互応援協議会の職員とともに総合防災訓練を行った。

地震災害の備えについては、本社では震度6強の地震による停電を想定し、災害発電機の利用と危機対策本部の設置を通じ、各事業部から情報を収集する危機対応訓練を行った。東京オイルターミナル（油槽所）では、地震による火災発生を想定し、埼玉県八潮市の消防本部との合同防災訓練を行った。販売事業部は三愛石油の石油事業部と連携し、大地震を想定し、サービスステーションがガソリンや灯油の供給を継続するために、BCP（事業継続計画）訓練を行った¹²⁹。

また、環境安全監査では独自のマネジメントサイクルが構築され、監査実施事業所数は年々増加している一方、指摘件数は減少している。図-3は、環境安全監査における監査実施事業所数と指摘件数の推移を示した図である。

¹²⁷ 2014年4月4日における同社訪問時の入手資料「CSR活動 2012年度の実績と2013年度の計画」から作成。

¹²⁸ 三愛石油株式会社傘下の羽田支社は、羽田空港で、航空燃料供給事業（航空機の燃料供給、施設運営）を行っている。

¹²⁹ 2014年4月4日における三愛石油株式会社CSR推進部ISO・環境安全課の安部優孝氏へのインタビューから作成。

上述の事例から、防災、危機対応などの訓練が、企業間、部門間、企業・公的機関間などの様々の連携方式で展開されているのが分かる。

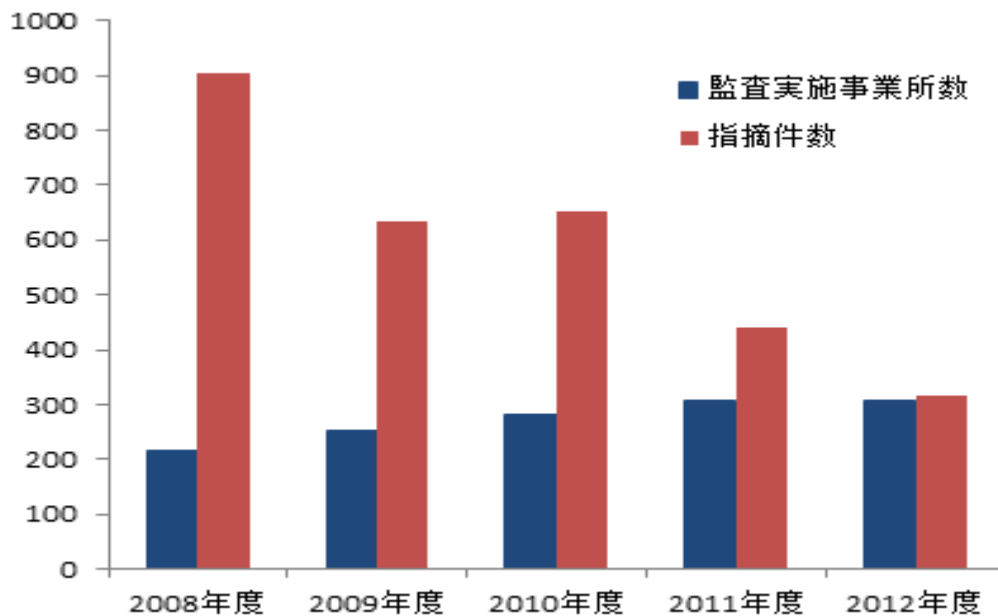


図-3 環境安全監査の推移（2008年度～2012年度）
出所：「環境安全監査実施結果（2012年度）」から作成。

2-2 環境負荷の低減

三愛石油は環境配慮型製品の開発・販売を通じ、環境負荷の低減に取り組んでいる。たとえば、化学事業部は、ヨーロッパ、アメリカ向けの環境対応型薬剤を開発するために、2002年より既存商品であった臨床検査自動分析装置用洗浄剤の改良に取り組み、2004年新商品化した。その後、商品評価等を繰り返し、2012年2月に販売が開始された。

三愛石油は、2008年より高知県と本山町とパートナーズ協定を締結し、協働の森づくり（三愛石油オブリの森）にも参加している。5年間で累計148名の三愛石油グループ社員が、本山町での体験型環境研修に参加した。協定森林の規模は、第一期（2008年4月1日～2011年3月31日）協定森林が35ha（1ha=10000m²）、第二期（2011年4月1日～2014年3月31日）協定森林が38haとなった。高知県CO₂吸収委員会算出のデータによると、協定森林のCO₂削減量は2008年の98t-CO₂（二酸化炭素トン、二酸化炭素の重量に換算した単位）から、2012年の345t-CO₂に増加した¹³⁰。

¹³⁰ 2014年4月4日における三愛石油株式会社CSR推進部CSR推進課の課長である上野篤志氏へのインタ

「三愛石油オブリの森」は、企業が地方自治体と連携し、地域社会に貢献する CSR 活動である。CO2 削減量等の結果は数値で適切に評価され開示されている。

2 - 3 次世代への支援

三愛石油の社員教育は、階層別研修（たとえば、新入社員研修、2 年目社員研修、課長補研等）と職能別研修（たとえば、次世代自動車対応スペシャル研修、自動車分解整備事業の教育研修等）である。また、通信教育（たとえば、ビデオ講座）等による自己啓発を支援するとともに、国内外の大学への留学、他企業の研究機関への派遣等を通じ、視野が広く、専門知識を持つ人材の育成に取り組んでいる¹³¹。

また、次世代育成支援対策も推進している。CSR 推進部 CSR 推進課で直接入手した「三愛石油の次世代育成支援対策推進法に基づく行動計画（2013 年 4 月 1 日～2015 年 3 月 31 日）」によると、計画内容には、「子育てを行う社員の職業生活と家庭生活との両立を支援するために、雇用環境を整備する」、「地域において子供の健全育成のための活動などを行う NPO 等への労働者の参加を支援する等、子供・子育てに関する地域貢献活動を実施、また若者に対する職業訓練を推進する」という 2 つの方針がある。

次世代育成支援の取り組みについて、以下の 3 つの先進事例（若者に対する職業訓練 1 事例、青少年スポーツ育成 2 事例）を指摘したい。2012 年 8 月には、14 名の大学生がインターンシップ生として職場体験をした。同年 10 月には、「三愛石油創立 60 周年記念マッチ」（サガン鳥栖 VS 名古屋グランパス）のイベントとして、4 つの地元小学生サッカーチームを招待し、前座試合を開催した。2013 年 3 月には、オブリ杯バレーボール大会を主催した（品川区の中学校 8 校と区外の中学校 4 校は参加した）¹³²。

社内研修の取り組みなどから、三愛石油が、環境・社会だけではなく従業員の CSR 意識を重視する企業であることが窺える。

第3節 企業活動における CSR 浸透の方策

ビューおよび同日訪問時の入手した資料「三愛石油本社の環境活動 2012 年度の結果と 2013 年度の目標」から作成。

¹³¹ 2014 年 4 月 4 日における三愛石油株式会社 CSR 推進部 CSR 推進課の武田祥子氏へのインタビューから作成。

¹³² 同入手資料「次世代育成支援の取り組み（2012 年度）」から作成。

しかし、課題も存在する。CSR 推進部の職員 3 人は共に、社員の CSR 戦略・プログラムに対しての認識不足を指摘した。CSR 活動は CSR 部門だけが推進するだけではなく、企業トップからの意思決定・指示、そして従業員から企業トップへの発議が重要である。CSR の共通認識を社内で共有することにより、会社の CSR 戦略と従業員の行動が合致し、企業活動を通じ社会・環境に持続可能に貢献することができ、企業自身も持続可能な発展を実現できる。CSR 戦略を経営戦略として位置づけ、従業員への浸透教育を通じ、行動に繋がられる。したがって、CSR 推進に社内浸透教育が不可欠となる。そこで、日本における石油会社に向けて、課題解決の方向性を提示したい。

第 1 に、従業員を対象に CSR 意識に関するアンケート調査を行う会社は多いが、CSR 理解度をチェックするためのテストはその内容の大部分を占めている。アンケートの項目では、単に従業員の CSR 理解度・関心度を確認するための項目だけではなく、「CSR 関連情報に触れる機会はどのような時か」、「上司から CSR 関連情報を日常的にもらえているか」などの項目を設定すれば、CSR の社内浸透状況の一層の把握を図られると考えられる。

第 2 に、階層別・職業別の社員研修に CSR 関連の教育内容を加えることは、実行に向けた教育体系構築の貴重な手段であると考えられる。たとえば、経営層が外部専門家との会談を行う。管理層を対象に、部下に CSR の重要性を伝達する方法の講座を行う。新入社員ゴミ拾いなどの地域社会貢献活動を新入社員研修の一環として行うなどである。

第 3 に、人事評価・表彰制度の中で CSR に関する具体的な評価項目を加えることで、社員が主体的に日々の業務を通じた CSR 活動への取り組みを促進できるのではないだろうか。たとえば、三愛オブリ九州熊本営業所の伊藤所長は安全の確保と事故防止への貢献を理由に、優良業務主任者として表彰された。

おわりに—中国石油企業による CSR 報告作成の課題—

以上のように、三愛石油での資料収集・インタビューにより、地震対策、CSR 活動に関する先進事例および課題を提示した。

最後に、「中国石油・天然ガス集团公司 CSR 報告書 2013」（以下、「CNPC 報告書」と略）の内容から、中国石油企業の CSR 活動をめぐる問題点に言及したい。

「CNPC 報告書」では、事業活動の指導方針と行動計画（たとえば、技術自主開発を促進

する、海外進出事業を促進するなど）が大半の内容となっている。事業活動によりどのように CSR へ取り組んでいたか、去年の行動計画をどのようなレベルに達成したか、具体的に何をやっていたかについてはほとんど言及されていない。

発生した不祥事（たとえば、パイプラインの爆発、原油流出・不法排出による環境汚染）に対する今後の対策も記されていない。現段階の中国石油・天然ガス集团公司の CSR 活動はまだ形式レベルに留まっているのである。

一方、「三愛石油グループ CSR 報告書 2013 年度」では、東日本大震災の体験と地震対策、事業活動による CSR への取り組みに関する先進事例および第三者意見による今後の課題が丁寧に記されている。環境活動等について目標に対する結果が数値等で適切に評価され開示されている。

中国石油企業が現状のまま事業活動を展開すると、不祥事に対する今後の対策を公表しない、社会的貢献に関する具体的な活動をやらない、指導方針ばかりの実質価値を伴わないものになってしまう。形式主義と問題回避などの陋習を破らない限り、中国石油企業による虚構の CSR の展開を危惧する次第である。

本章では、先進国の CSR 遂行のあり方を学ぶという第 3 の分析視角から、日本の先進企業を取り上げ、その地震災害対策、環境貢献技術と次世代への支援対策を中国企業が吸収する可能性が示唆された。

しかし一方で、あくまでも蓋然性のレベルにとどまり、中国石油企業による日本石油企業の技術導入、さらには中国石油企業に適応した形での改善事例を提示することができなかった。

第6章 終章

これまで、中国石油エネルギー産業における技術の開発、海外への進出、エネルギー消費国との協力などの事業活動と、それぞれの活動を通じた CSR 遂行をめぐる現状・課題に焦点を当て、中国石油企業が日本石油企業の CSR への取り組みから何を学ぶべきかを探ってきた。終章では各論点についてまとめ、今後の CSR の戦略的な展開を展望したい。

第1節 中国石油エネルギー政策の転換

「新安全観」が提出された背景の下での事業活動の調査に基づき、中国の石油エネルギー政策の変遷について、以下の4つのポイントを指摘したい。

第1に、外国からの石油技術導入を重視から石油技術自主開発の能力の向上を重視への転換である。中国石油エネルギー産業は「改革・開放」政策に伴い、1979年から「技術導入・開発と技術改造」、「直接投資を通じた石油産業の技術導入（合併など）」、「外国先進管理经验の導入」という三つの方式で、石油産業における上下流部門の技術導入を行った。国際石油会社との格差を縮小させ、国際競争力を向上させるため、中国政府は国有石油会社の技術自主開発の能力を重視している点を指摘したい。

第2に、資源獲得の自給自足から海外資源の獲得への転換である。中国の原油生産は、1950年代から1970年代までの大幅増産時期を経て、1980年代には安定生産に入り、1990年代以降生産の伸びが鈍化する時期を迎えている。1950年代から1970年代まで、中国では大慶、勝利、遼河などの陸上大油田が発見され、原油の大幅増産をもたらした。しかし、1980年代には大慶などの油田は生産の最盛期を過ぎ、安定生産段階に入った。さらに、1990年に入って以来、中国における既存の東部の大慶、勝利、遼河という3大主力油田は老朽化し、ほぼ横ばいあるいは減産となっており、生産が停滞している。中国の原油生産は、西部陸上油田および海上油田の探鉱開発が進められても、大慶などの東部油田の老朽化に伴う減産により大きくは増加しないのである。したがって、伸び悩む国内生産は、旺盛な石油消費に追いついていない状況になっている。こうした背景の下で、中国国有石油企業は、海外石油資源を求めなければならなくなった点を指摘したい。

第3に、エネルギー輸出国に注目からエネルギー消費国と協力への転換である。過去において石油エネルギー安定的な供給を確保するため、中国政府は産油国との外交関係を重

視し、石油供給を確保していた。「新安全観」では国際協力を強調し、とくに「平等互惠のお互いに利益を得るという原則に立って、エネルギー生産国・消費国との協力を強化し、共に国際エネルギー安全を維持すること」（胡錦濤の発言、2006年7月7日付）に言及された。中国の石油エネルギー政策は次第に自国の輸出の力点を置きつつあり、エネルギー消費国と協力する方向に転換しているのである。

第4に、単純な資源獲得・技術開発重視からCSRの萌芽的形成への転換である。2001年に発表された「第10次5ヵ年計画」（2001年から2005年まで）は石油エネルギーの安定的な供給を強調していた。「新安全観」では、「再生可能・省エネルギー産業の促進」、「エネルギー生産・消費が環境にマイナスの影響をもたらさない」と強調された。「新安全観」には、新しい思想・認識、すなわち、中国石油エネルギー産業のCSRの萌芽的形成を見て取ることができる。

第2節 CSRをめぐる遂行と事業活動との相乗効果

CSRには環境だけではなく、労働者・人権・消費者の保護に関する一層の取り組みも求められる。本研究で紹介したように、中国石油エネルギー産業は環境対策技術の開発（再生可能・省エネルギー技術も含む）を通じたCSRに取り組んでいるが、国内労働者の雇用改善（第2章）や海外進出先の住民とのコミュニケーション展開（第3章）にはまだ力を入れていない。

第1に、「和谐社会」の核心は「以人为本（人間本位）」にあるとされている。すなわち、民生向上が強調されている。「和谐社会」においてCSRの核心は雇用をめぐる責任である。労働者は企業にとっては生産活動に必要な資材の一部であるが、機械や原材料と異なり、従業員には生活がある。企業の生産活動を縮小しなければならない時に、機械と原材料などの資材と同じように削減する考え方は認められず、可能な限り雇用を継続するという特別な配慮が求められる。失業者を出さないことがCSRとして最も強く求められているのである。

一方、国有石油企業における管理体制の再編・改革に伴う大量の失業が中国社会の安全・安定を脅かす事態が、顕在化してきている。たとえば、大手の国有石油企業としては例外的な事例ではあるものの、2002年3月に中国石油・天然ガス集团公司傘下の大慶油田（黒竜江省大慶市）において、一時解雇（レイオフ）の労働者に対する手当などに不満を持

つ労働者が、生活保証金や医療費などの増加を求めて抗議デモを起こした。吉林省、遼寧省、黒竜江省、内モンゴル自治区の一部を含む中国東北地区は、工業に占める国有企業の比率が高い地域である。近年、過剰な負債・設備・人員を抱え、経済不振に陥っている国有企業は多い。また、国有企業改革に伴い、東北地区では国有企業の倒産や人員解雇が急増している。一方、解雇された労働者の基本生活費、退職者の基本養老年金、労働者の賃金などの支払い遅延や未支払いが多発し、一部の地域で労働者の不満は急速に高まっている。

国有企業の失業率が急増する一方で、伝統・寡占的な大手国有企業である大部分の石油企業は、企業の経営・従業員の生活を保障しているため、それらの企業に属する従業員は危険意識を持たない傾向がある。そのことは彼らの競争意識・労働意欲を引き出せないままであることを意味する。その結果として、中国国有石油企業の市場経済体制への文化（商習慣、経営モデルなど）的不適応による人材流出問題が生じている。

人材の流出を引き止めるために、国有石油企業はキャリア教育の展開や昇進制度の改善などを通じ、在職している従業員の職業能力と競争意識を向上させる必要がある。労働者の雇用制度の改善は、中国石油エネルギー産業の国際競争力の向上や国際石油市場への参入へと繋がる。

第2に、中国石油企業が海外進出事業を展開するプロセスにおいて、産油国の住民の人権や特有の文化への尊重に欠け、地元住民からの強い反発を招く傾向にある。グローバル企業が事業を営んでいる海外現地の住民の福利を改善することは、CSRの極めて重要な側面である。この面でのCSRは人権保護とも関連する。単なる労働環境の改善だけではなく、現地住民の尊厳を尊重し、彼ら彼女らとのコミュニケーションを前向きに行い、宗教・文化的遺産を尊重、それを形にする具体的な仕組みづくりが求められる。とくに石油・天然ガス資源の多くは政局不安な国・地域に偏在しており、現地住民と企業の文化・習慣が相互に理解されなければ投資リスクは格段に増す。

産油国での環境対策・地域開発政策も、石油企業に対する地元の敵意を緩和することにつながる。海外でのCSR遂行はエネルギーの安定的な供給に直結しているのである。

第3節 政府・企業の協働によるCSR戦略の方向性

2014年11月中旬、米国と中国は二酸化炭素の排出量削減計画を発表した。オバマ大統領

領と習近平国家主席は、炭素化合物の排出量を削減するための新たな目標を発表した。それによると米国は炭素化合物の排出量を 2025 年までに、2005 年の水準よりも 26～28%削減する目標を表明した。中国は 2030 年頃を排出量のピークに減らす方針を示した。中国はさらに、2030 年までに非化石燃料の比率を 20%程度（2013 年時点の比率は 10%未満にとどまっている）まで上昇させることも打ち出した¹³³。目標を達成するためには、中国石油エネルギー産業の CSR 遂行をますます求められるに違いない。

したがって、CSR 遂行は中国石油エネルギー産業の持続可能な発展に向けた課題であり続ける。果たして政府の監督・指導システムの欠落と石油企業の CSR 経営戦略の欠陥は、どのようにすれば克服できるのだろうか。政府からの政策の支援を得て、企業自身が CSR 遂行を経営戦略として位置づけることが不可欠である。以下、CSR における政府・企業間の協働について、5 点を挙げたい。

第 1 に、現在の中国において法律の制定や監督・管理体制の形成は、政策遂行の不可欠な手段である。政府が石油エネルギー産業の CSR の法制化・規格化を推進することで、「労働法」、「安全生産法」、「環境保護法」、「消費者権益保護法」の趣旨が反映された形での政策が形成される。先述したように、中国では多額の利益を生み出すため、販売を独占する大手国有石油企業が地方零細企業から安価で品質の悪いガソリンを買い入れ、これを自社で生産したガソリンと混ぜて高価で販売しているケースがある。消費者の権利の侵害のみならず、環境改善の障害となっている。「国家能源局」（日本の経済産業省の資源エネルギー庁に相当する中国の政府機関）の監督・管理水準を向上させるために、国家石油エネルギー産業の「CSR 監督・管理委員」の設置を提案したい。

第 2 に、政府機関による CSR をめぐる独自の評価体系を構築することである。評価範囲には、技術・製品、環境、職員、地域社会（国内外）が含まれる。評価指標においては、定量的指標（人材教育支出、エネルギー効率、離職率など）と定性的指標（石油製品の安全と品質、事業活動の社会的影響など）を結合し、異業種（資源開発、石油精製、製品販売）子会社の各 CSR 活動、すなわち、環境・社会・安全への取り組み、働きやすい職場づくりなどについての複数の異なる指標の作成を提案したい。

第 3 に、CSR の遂行と企業の持続可能な発展を有機的に結合し、CSR 遂行を企業戦略として位置づけることを通じ、中国石油企業に新しいビジネス・チャンスが到来したと捉えら

¹³³ 日本経済新聞 HP「米中、温暖化ガス削減で合意 米が新目標 中国、2030 年をピークに」
http://www.nikkei.com/article/DGXLASGM12H1M_S4A111C1MM0000、2015 年 1 月 24 日閲覧

れる。企業は社会全体の持続可能な発展に限界が生じた時、企業の成長も停滞するという考えに基づき、企業・社会の両者の相互利益が相乗的な効果を生み出す企業戦略が策定されれば、CSR 遂行を企業戦略の柱とし位置づけることができるのではないだろうか。

第4に、CSR 活動とその基盤である企業戦略の宣伝窓口としての CSR 報告書の改善である。CNPC は2005年から毎年「CSR 報告書」を作成・発表しているが、事業活動の指導方針と行動計画が内容の大半となっている。具体的な活動内容(事業活動による社会への貢献、環境対策技術・製品の開発、雇用制度の改善など)や重点項目と活動目標がはっきりしておらず、その上、行動計画には目標の数量化が欠けている。これでは、報告書を読んでも消費者・投資者はその CSR 活動効果を評価できず、企業との信頼関係を築けないままである。今後、中国石油企業の CSR 報告書が有用な情報になるためには、開示すべき基本的な内容および開示方法の明確化、開示される情報の信頼性の確保(CSR 活動および CSR 報告書に対する社内外からの評価の導入など)、CSR 活動を適切に投資判断や消費行動に反映する仕組みの整備(活動の目標、実行計画、実績、実績評価、今後の方向性の明示化など)が必要ではないだろうか。

第5に、中国石油企業自らによる CSR 推進体制の構築である。企業の内部・外部の各領域に貫く CSR 推進体制の構築、すなわち、内部では製品の品質管理、生産の安全確保、従業員の福利厚生向上・権益保護、CSR の社内浸透教育などの体制を、外部では製品情報の公開、市民に安全で良質な石油製品・サービスの提供、環境負荷低減への取り組み、大規模自然災害後の災害救援などの制度や仕組みの構築である。

国家・地域社会を支える石油エネルギーの安定供給は、石油企業の CSR 遂行の上で最も重要な基盤である。今後、中国の石油需給逼迫の深刻化に伴い、安定供給確保のために CSR の重要性がますます高まっていくことは間違いない。石油エネルギー技術の向上は再生可能・省エネルギー推進によるエネルギー供給の多様化に貢献する。技術移転・企業合併の形で先進的な技術・設備を活用することも可能となる。そのためにはライセンスビジネス環境や知的財産法制をめぐる政府からの財政補助・支援政策が不可欠である。

中国版 CSR 政策の現状では、中央政府が計画や規制の形で形式的な要請を行い、地方政府と企業が実施する傾向にある。こうした「官」主導での CSR 推進において、政府により法的強制力のある実際の政策として整備されたものは環境領域を除けば皆無に近い。社会面では2008年に施行された労働契約法などの労働者を保護する法律は制定されてはいるものの、現時点では多くの企業の寄付などの慈善事業が CSR とされ、情報公開の大部分を

占めているに過ぎない。確かに寄付行為や慈善活動などの社会貢献も CSR において重要な要素ではあるものの、それ以上大切なのは、あくまでも CSR を企業の本業である事業収益活動の主要な要素として浸透させることである。経営向上の手段・ツールでもある CSR を事業活動に組み込みつつ、経営向上そのものが CSR の質の向上につながっていく（CSR をめぐる相乗効果の創出プロセスが生じる）。中国では近年、政府機関による CSR シンポジウムの開催や、テレビ局による優秀 CSR 企業の表彰番組も出てきている。CSR への企業の関心は高まりつつある。中国に進出した外資系企業の CSR 活動が紹介される機会も増えている。近い将来、とくに日本企業の CSR 活動を導入するケースも生じると思われる。

第4節 本研究の知見と残された課題

以上のように本章の第 2、3 節は、中国石油エネルギー産業の CSR 全般を視野に入れた知見・提案であり、確かにそれらを政策的・経営戦略的意思決定に活かす可能性はあるものの、一般論・総花論に終始してしまった感は免れない。本研究では技術の環境貢献としての CSR に注目してきた。

各章で述べた知見の繰り返しとはなるものの、最後に、中国石油エネルギー産業の競争力強化（企業の利益）と技術の環境貢献（社会的利益）との相乗効果を再度強調しつつ、残された課題を整理しておきたい。

第 2 章では、CSR を通じた競争力強化と競争力強化を通じた CSR の質の向上という 2 つの視点から、社会的利益（技術開発による環境貢献）と企業の利益（企業競争力の強化）、さらにはそれらの相互循環の事例を提示した。第 3 章では、中国石油企業のモンゴル国での事業継続性向上について、環境保護活動がモンゴル国民の受容を左右する蓋然性が示された。第 4 章では、再生可能・省エネルギー産業における日中企業間協力の事例を提示した。中国企業には技術移転、日本企業には技術力向上という果実がもたらされた。第 5 章では、日本の CSR 先進企業を対象にし、その技法を中国企業が取り入れる可能性が示唆された。

本研究における残された課題は政策の役割の明確化、他国の実情に合った技術開発、技術流出防止に関する制度的対策、自国に適応した形での導入技術の変換などである。

CSR 活動と財務業績との関連性や CSR 戦略による株価への影響などの財務経営における CSR の継続性を計る重要なバロメーターとなる実証研究が未着手なままである。さらに、

本研究はあくまでも一国家における石油エネルギー産業の実証研究から得られた知見を提示したものであり、今後は対象を米国など複数国に広げていく必要がある。それでも、中国石油企業を分析の俎上に載せ、技術開発による環境貢献に注目し、これを CSR における重要な構成要素として位置づけた上で、他国への波及や日中両国の相互協力のあり方に焦点を当てて、エネルギー消費大国における CSR の新たな可能性を追求したという点において、本研究には一定の学問的意義があるといえるのではないだろうか。

本研究では、中国石油エネルギー産業の競争力強化（企業の利益）と技術の環境貢献（社会的利益）との相乗効果、さらにはその一体化事例が存在することを示した。こうした両利益一体型の企業活動の継続と蓄積こそが、状況の変容へ対応した社会存続の原動力であるという認識である。政策が両者の相乗効果をさらに生み出す触媒であることを提示した。

環境負荷の低減につながる技術開発は、ISO26000 における社会責任の中心課題（表 1、p. 12）の労働慣行（中国石油企業における技術者育成など）と消費者課題（持続可能な消費に貢献する技術・製品の開発など）といった他の中心課題と無関係ではない。

三愛石油を例に挙げれば、「人を愛し、国を愛し、勤めを愛す」という経営理念は、技術開発による環境貢献という裏付けがあってこそのものではないだろうか。

参 考 文 献

日本語文献

<書籍>

- 青木昌彦・伊丹敬之共著『企業の経済学』岩波書店、1985 年
- 足立吟也・馬場章夫・岩倉千秋共著『新しい工業化学—環境との調和をめざして—』科学
同人、2004 年
- 足立辰雄・井上千一共著『CSR 経営の理論と実際』中央経済社、2009 年
- 足立浩『社会的責任の経営・会計論—CSR の矛盾構造とソシオマネジメントの可能性—』
創成社、2012 年
- 安保哲夫『アメリカに生きる日本的生産システム』東洋経済新報社、1991 年
- 甘利重治・山岡博士共著、河村幹夫監修『石油価格はどうか決まるか—石油市場のすべて—』
時事通信出版局、2007 年
- 石川憲二『自然エネルギーの可能性と限界—風力・太陽光発電の実力と現実解—』オーム
社、2010 年
- 石井彰・藤和彦共著『世界を動かす石油戦略』筑摩書房、2003 年
- 石井彰『石油もう一つの危機』日経 BP 社、2007 年
- 石井彰『大転換する日本のエネルギー源 脱原発。天然ガス発電へ』アスキー・メディア
ワークス、2011 年
- 飯田哲也『エネルギーと私たちの社会—デンマークに学ぶ成熟社会—』新評論、2011 年
- 飯田哲也・鎌仲ひとみ共著『今こそ、エネルギーシフト 原発と自然エネルギーと私達の
暮らし』岩波書店、2011 年
- 飯田哲也『エネルギー進化論—「第 4 の革命」が日本を変える—』筑摩書房、2011 年
- 井熊均・王婷共著『中国エネルギービジネス』日刊工業新聞社、2006 年
- 伊吹英子『CSR 経営戦略：「社会的責任」で競争力を高める』東洋経済新報社、2014
年
- 岩井克人・小宮山宏『会社は社会を変えられる社会問題と事業〈統合〉する CSR 戦略』ブ
レジデント社、2014

内山洋司『エネルギー工学と社会』放送大学教育振興会、2006 年

梅田徹『企業論理をどう問うかーグローバル化時代の CSRー』日本放送出版協会、2006 年

エネルギー・資源学会編著『エネルギー資源ハンドブック』オート社、1996 年

エネルギー・資源学会編著『21 世紀社会の選択 エネルギー・環境制約下での発展のために』省エネルギーセンター、2000 年

大島和夫『企業の社会的責任ー地域・労働者との共生をめざしてー』学習の友社、2010 年

大島堅一『再生可能エネルギーの政治経済学』東洋経済新報社、2010 年

大山耕輔『エネルギー・ガバナンスの行政学』慶応義塾大学出版会、2002 年

奥村皓一・竹原美佳・田口定雄・呉磊・久保新一共著『21 世紀世界石油市場と中国インパクトー「戦略的互惠」に基づく日中共同の可能性ー』創風社、2009 年

海外事業活動関連協議会編著『グローバル経営時代の CSR の報告』日本経団連出版、2010 年

環境エネルギー政策研究所編著『地域の資源を活かす再生可能エネルギー事業』きんざい、2014 年

神原達『中国の石油と天然ガス』日本貿易振興会アジア経済研究所、2002 年

郭四志『中国石油メジャーーエネルギー・セキュリティの主役と国際石油戦略ー』文真堂、2006 年

郭四志『中国エネルギー事情』岩波新書、2011 年

菊池良樹『上流部門から見た「石油の過去・現在・未来」』文芸社、2010 年

京都大学大学院エネルギー科学研究科エネルギー社会・環境科学専攻編著『エネルギー・環境・社会 現代技術社会論「第 2 版」』丸善株式会社、2010 年

栗屋仁美『CSR と市場ー市場機能における CSR の意義ー』立教大学出版社、2012 年

古賀純一郎『CSR の最前線』NTT 出版社、2005 年

小林俊治・斉藤毅憲共著『CSR 経営革新ー組織の社会的責任・ISO26000 への拡大ー』中央経済社、2008 年

坂口安紀『途上国石油産業の政治経済分析』アジア経済研究所、2010 年

笹谷秀光『CSR 新時代の競争力：ISO26000 活用術』日本評論社、2013 年

鈴木基之・柏木孝夫共著『エネルギーと社会』放送大学教育振興会、2011 年

ジェトロ（日本貿易振興機構）編著『海外調査シリーズ No. 364 中国のエネルギー動向ー海外石油・天然ガス獲得の現状／中国のエネルギー産業の展望ー』ジェトロ、2006

年

石油学会編著『石油化学プロセス』講談社、2001 年

石油学会編著『石油精製プロセス』講談社、2014 年

石油天然ガス金属鉱物資源機構編著『台頭する国営石油会社—新たな資源ナショナリズムの構図—』エネルギーフォーラム、2008 年

総合研究開発機構編著『中国のエネルギー・環境戦略—北東アジア国際協力へ向けて—』総合研究開発機構、2001 年

高巖、辻義信、スコット・T・デイヴィス、瀬尾隆史共著『企業の社会的責任—求められる新たな経営観—』日本規格協会、2003 年

高見澤学『新時代の「能源」フロンティア 初めて語る日中石油・エネルギー協力の真実』リブロ、2007 年

谷本寛治『CSR—企業と社会を考える—』NTT 出版、2006 年

谷本寛治『責任ある競争力—CSR を問い直す—』NTT 出版、2013 年

中央青山監査法人編著『CSR 実践ガイド—内部統制から報告書作成まで—』中央経済社、2004 年

十川広国『CSR の本質—企業と市場・社会—』中央経済社、2005 年

デービッド・ボーゲル著、小松由紀子・村上美智子・田村勝省訳『企業の社会的責任 (CSR) の徹底研究 利益の追求と美徳のバランス—その事例による検証—』一灯舎、2010 年

西尾勝『行政学』有斐閣、1993 年

日本エネルギー経済研究所編著『これが石油産業の全貌だ！』かんき出版、2009 年

日本規格協会編、ISO26000 国内委員会監修『日本語訳 ISO26000：2010 社会的責任に関する手引』日本規格協会出版、2010 年

日本経団連社会貢献推進委員会編著『CSR 時代の社会貢献活動—企業の現場から—』日本経団連出版、2008 年

長谷川栄一『石油をめぐる国々の角逐—通貨・安全保障・エネルギー—』ミネルヴァ書房、2009 年

長坂寿久『NGO・NPO と「企業協働力」—CSR 経営論の本質—』明石書店、2011 年

萩田穰『石油の経済学—原油高騰に打ち克つ』アートデイズ、2004 年

浜田和幸『石油の支配者』文藝春秋、2008 年

馬奈木俊介『エネルギー経済学』中央経済社、2014 年

南正明『石油業界大研究』産学社、2009 年

山崎康志『電力・ガス業界大研究』産学社、2009 年

水尾順一・清水正道・蟻生俊夫共著『優しい CSR イニシアチブ』日本規格協会、2007 年

水尾順一・田中宏司共著『CSR マネジメントースタークホルダーの共生と企業の社会的責任』生産性出版、2004 年

フィリップ・コトラー、ナンシー・リー共著、早稲田大学恩蔵研究室訳、恩蔵直人監訳『社会的責任のマーケティング 「事業の成功」と「CSR」を両立する』東洋経済新報社、2007 年

藤井秀昭『東アジアのエネルギーセキュリティ戦略—持続可能な発展に向けて—』NTT 出版、2005 年

松野弘・堀越芳昭・合力知工共著『「企業の社会的責任論」の形成と展開』ミネルヴァ書房、2006 年

矢島正之『エネルギー・セキュリティ—理論・実践・政策—』東洋経済新報社、2002 年

山家公雄『再生可能エネルギーの真実』エネルギーフォーラム、2013 年

楊秋麗『中国大型国有企業の経営システム改革—中国石油天然ガス集团公司を中心として—』晃洋書房、2013 年

横井陽一『中国の石油戦略—石油石化集団の経営改革と石油安全保障—』化学工業日報社、2005 年

脇阪紀行『欧州のエネルギーシフト』岩波書店、2012 年

<論文および学会誌>

秋元圭吾「新たなエネルギー基本計画」『エネルギー・資源』第 35 巻第 5 号、2014 年、pp. 16—20

荒木真貴子「CSR の社会的側面の充実と国際競争力の強化」『創価大学大学院紀要』第 29 号、2007 年、pp. 31—45

青木崇「国際機関における企業行動指針の形成と展開：CSR 企業行動指針の策定を中心として（特集 国際機関と労働政策）」『日本労働研究雑誌』第 55 巻第 11 号、2013 年、pp. 76—89

尹景春「海外進出中国企業の現状及び課題」『文化論集』第 34 号、2009 年、pp. 327—345

- 池邊このみ「CSRにより推進される持続可能な社会に向けた技術—ランドスケープ領域のさらなる発展にむけて—（特集 CSR がつくる風景）」『ランドスケープ研究』第 72 巻第 3 号、2008 年、pp. 254—257
- 王雷軒「中国の大気汚染が深刻化する原因」『金融市場』2013 年 4 月号、pp. 18—19
- 郭四志「中国原子力発電の状況とゆくえ」『帝京経済学研究』第 45 巻第 2 号、2012 年、pp. 107—117
- 郭四志「日本の対中投資の変化過程（下）その性質と原因分析」『世界経済評論』第 42 巻第 9 号、1998 年、pp. 62—67
- 郭四志「中国石油・天然ガスの生産事情について（上）開発政策・体制・動向」『世界経済評論』第 49 巻第 4 号、2005 年、pp. 31—41
- 郭四志「中国 3 大国有石油会社の投資・経営戦略と影響について（特集：海外へ向かう中国企業）」『中国経営管理研究』第 6 号、2007 年、pp. 59—79
- 郭四志「中国のエネルギー需給の動向と国際戦略（特集：新しい国際経済学への挑戦）」『世界経済評論』第 53 巻第 9 号、2009 年、pp. 58—66
- 角和宏「CSR 活動の理論的根拠に関する先行研究レビュー—日本企業の地域貢献活動研究のために—」『広島マネジメント研究』第 11 号、2011 年、pp. 69—83
- 久保田進一「企業活動における倫理問題と CSR」『NUCB journal of economics and information science』第 51 巻第 2 号、2007 年、pp. 107—114
- 小林克己・宮林茂幸「CSR による企業の森づくりの特徴について」『東京農業大学農学集報』第 56 巻第 4 号、2012 年、pp. 275—283
- 厚生労働省「労働における CSR のあり方に関する研究会 中間報告書」『労務研究』第 58 巻第 1 号、2005 年、pp. 27—32
- 反田久義「出光佐三—人間尊重の企業経営を求めて—」『エネルギー・資源』第 35 巻第 5 号、2014 年、pp. 65—69
- 高橋裕平「モンゴルにおける鉱業活動」『地質ニュース』第 600 号、2004 年、pp. 18—24
- 陳懷宇「再生可能・省エネルギーをめぐる日中間協力の課題—技術移転を通じた NEDO 北京事務所等の取り組み—」『宇都宮大学国際学部多文化公共圏センター年報』第 5 号、2012 年、pp. 204—213
- 陳懷宇「中国石油企業の海外進出事業をめぐる文化的価値観の融合—大慶油田有限公司におけるモンゴル国での石油開発を事例に—」『宇都宮大学国際学部研究論集』第 37 号、

2014 年、pp. 103－107

陳懷宇「中国石油産業における技術自主開発に関する研究－中国石油・天然ガス集团公司の下流部門を事例として－」『日中社会学研究』第 22 号、2014 年、pp. 66－77

陳懷宇「石油企業の CSR 活動をめぐる先進事例の研究－日本三愛石油の震災対応と中国石油会社の課題」『宇都宮大学国際学部研究論集』第 38 号、2014 年、pp. 109－114

張雲武「工業開発型都市の空間構造－中国大慶市と上海市浦東区を事例として－」『エリア山口』第 34 号、2005 年、pp. 1－12

中村祐司「東日本大震災後の避難対応をめぐる住民・行政・企業・NPO の協働－栃木県地域における震災後 1 ヶ月半の避難所運営」『宇都宮大学国際学部多文化公共圏センター年報』第 4 号、2011 年、pp. 23－32

中村祐司「太陽光発電の普及・促進事業をめぐる政府・地方自治体の政策課題」『宇都宮大学国際学部研究論集』第 34 号、2012 年、pp. 35－42

中村祐司「政策ガバナンス研究の分析モデル－主導・指向・認知の座標軸－」『宇都宮大学国際学部研究論集』第 35 号、2013 年、pp. 89－96

中村祐司「震災復興をめぐる自治体対応の機能的課題」『宇都宮大学国際学部研究論集』第 37 号、2014 年、pp. 65－71

中山真一「福島環境回復－事故後 3 年の除染」『エネルギー・資源』第 35 巻第 2 号、2014 年、pp. 33－37

眞崎昭彦「わが国における CSR（企業の社会的責任）の現状と課題－企業業績と CSR の関係を中心に」『高崎経済大学論集』第 48 巻第 4 号、2006 年、pp. 157－170

森口祐一「持続可能な資源管理に向けた国際活動の動向」『エネルギー・資源』第 34 巻第 6 号、2013 年、pp. 47－51

山名元「福島第一原子力発電所の廃炉に向けた取組について」『エネルギー・資源』第 35 巻第 5 号、2014 年、pp. 6－10

横井陽一「中国の CNPC, SINOPEC の市場経済化戦略（完）」『化学経済』第 46 巻第 13 号、1999 年、pp. 85－95.

横井陽一「中国 CNPC, SINOPEC の経営改革（上）NY・香港株式市場への上場で新段階へ」『化学経済』第 47 巻第 7 号、2000 年、pp. 80－86

横井陽一「進展する CNPC, SINOPEC の経営改革（下）NY・香港株式市場への上場で新段階へ」『化学経済』第 47 巻第 10 号、2000 年、pp. 81－88

横塚仁士「中国における CSR の動向と今後の展望－中国有力企業の CSR 報告書分析から－」

『経営戦略研究』2008 年秋季号 VOL. 19、pp. 94－114

李林娜「中国企業の CSR の現状についての一考察」『商大ビジネスレビュー』第 3 巻第 2 号、2014 年、pp. 155－173

<新聞・インターネット資料・政府資料>

朝日新聞「資源外交 世界へ食欲」2011 年 3 月 4 日付

外務省海外安全ホームページ「安全対策基礎データ」

<http://www2.anzen.mofa.go.jp/info/pcsafetymeasure.asp?id=019> (2014 年 11 月閲覧)

外務省「モンゴルにおける対日世論調査 (概要)」(2005 年 8 月発表)

経済産業省「第 5 回日中省エネルギー・環境総合フォーラムについて (結果概要)」(2010 年 10 月 25 日発表)

経済産業省資源エネルギー庁新エネルギー対策課「再生可能エネルギーの固定価格買取制度について」(2012 年 7 月発表)

経済産業省資源エネルギー庁 HP「再生可能エネルギー 総論」

<http://www.enecho.meti.go.jp/saiene/renewable/outline/index.html> (2013 年 1 月 17 日閲覧)

サーチナ (Searchina)「モンゴルで反中・民族主義団体が隆盛、中国人怒り『ゴミの国め』」

http://news.searchina.ne.jp/disp.cgi?y=2010&d=0804&f=national_0804_107.shtml
(2013 年 10 月 31 日閲覧)

ダイヤモンド社のビジネス情報サイト「グロービス MBA 講座 基礎編 経営戦略の策定プロセス」<http://diamond.jp/articles/-/7169> (2014 年 7 月 24 日閲覧)

日本経済新聞「東シナ海ガス『樞 (中国名・天外天)』から炎 中国が単独開発か」2012 年 1 月 31 日付

日本経済新聞「東シナ海ガス田交渉、早期再開要請へ 中国に政府」2012 年 2 月 1 日付

日本経済新聞「第 2 回シンポジウム 石油のカー安定に石油製品をお届けするために」
2014 年 3 月 27 日付

レコードチャイナ「中国石油、モンゴルで重大な環境汚染＝罰金の未払いも発覚―中国メディア」<http://www.recordchina.co.jp/group.php?groupid=77236> (2013 年 10 月 31 日閲覧)

<現地調査資料>

三愛石油株式会社「三愛石油グループ CSR 報告書 2013」(2014 年 4 月 4 日入手)
三愛石油株式会社「SS (サービスステーション) 対応策資料」(2014 年 4 月 4 日入手)
三愛石油株式会社「CSR 活動 2012 年度の実績と 2013 年度の計画」(2014 年 4 月 4 日入手)
三愛石油株式会社「環境安全監査実施結果 (2012 年度)」(2014 年 4 月 4 日入手)
三愛石油株式会社「次世代育成支援の取り組み (2012 年度)」(2014 年 4 月 4 日入手)

中国語文献

<書籍>

安嘉理『价值发现之旅 2010-中国企业可持续发展报告研究』商道纵横, 2010 年
大庆市统计局编『大庆统计年鉴-2002』黑龙江出版社, 2002 年
董秀成『石油权利与跨国经营』中国石化出版社, 2003 年
傅诚德『科学技术对石油工业的作用及发展对策』中国石油工业出版社, 1999 年
傅诚德『21 世纪中国石油发展战略』中国石油工业出版社, 2002 年
傅诚德『中国石油科学技术五十年』中国石油出版社, 2003 年
管清友『石油的逻辑』清华大学出版社, 2010 年
国家安全生产监督管理总局信息研究院编『2012 年煤炭发展报告』煤炭工业出版社, 2012 年
国家发展和改革委员会能源研究所编『中国可再生能源产业发展报告 2011』化学工业出版社, 2012 年
国务院发展研究中心资源与环境政策研究所编『中国石油资源的开发与利用政策研究』中国发展出版社, 2010 年
韩世全『投资石油-石油企业改制与上市公社透视-』中国石油出版社, 1999 年
何小峰『中国企业海外投资策略』中国发展出版社, 1997 年

刘宏杰『中国能源（石油）对外直接投資研究』人民出版社，2010 年
刘研『跨国公司与中国企业国际化经营』中信出版社，1992 年
李懂章『大庆油田大事记』黑龙江人民出版社，2006 年
吕政，黄速建合著『中国国有企业改革 30 年研究』经济管理出版社，2008 年
孙溯源『国际石油公司研究』上海人民出版社，2010 年
王基铭『国外大石油石化公司经营发展战略研究』中国石化出版社，2007 年
吴磊『中国石油安全』中国社会科学出版社，2003 年
吴磊『能源安全与中美关系：竞争·冲突·合作』中国社会科学出版社，2009 年
中国工程院项目组编『中国能源中长期（2030，2050）发展战略研究：可再生能源卷』科学出版社，2011 年
周明剑『中国大收购』石油工业出版社，2009 年

<新聞・インターネット資料・政府資料>

环球时报「学学日本如何投资海外资源」2010 年 8 月 24 日付

人民中国 HP「科学的发展观」

http://www.peoplechina.com.cn/zhuanti/2011-04/21/content_352359.htm （2014 年 7 月 19 日閲覧）

上海银行监督管理局「上海银行业金融机构企业社会责任指引」（2007 年 4 月発表）

新华网 HP「本网特稿：胡锦涛阐述全球能源安全」

http://news.xinhuanet.com/politics/2006-07/18/content_4847040.htm （2014 年 7 月 15 日閲覧）

中国工业经济联合会「中国工业企业及工业协会社会责任指南」（2008 年 4 月発表）

中国共产党第十六届中央委员会第三次全体会议「中共中央关于完善社会主义市场经济体制若干问题的决定」（2003 年 10 月発表）

中国商务部「中华人民共和国公司法（2006 年新公司法）」（2006 年 1 月 1 日発表）

中国商务部「中企“走出去”环保指南」（2013 年 2 月発表）

中国商务部中国对外承包工程协会「中国对外承包工程行业社会责任指引」（2010 年 12 月発表）

中华人民共和国商务部 HP「中国大庆油田有限公司在蒙古开采石油」

<http://www.mofcom.gov.cn/aarticle/i/jyjl/j/200611/20061103840310.html> (2014 年 11 月 13 日閲覧)

中国国家发展改革委员会「再生能源中长期发展计划」(2007 年 8 月発表)

中国国家能源局「关于印发 2014 年能源工作指导意见的通知」(2014 年 1 月発表)

中华人民共和国国务院「国民经济和社会发展第十个五年计划」(2001 年 3 月発表)

中华人民共和国国务院「国民经济和社会发展第十二个五年计划」(2011 年 3 月発表)

中华人民共和国国务院国有资产监督管理委员会「关于中央企业履行社会责任的指导意见」(2007 年 12 月発表)

中国行动研究网 HP「中石油被曝在蒙古国制造环境污染」

<http://www.chinairn.com/news/20130925/140415428.html> (2014 年 11 月 23 日閲覧)

<論文および学会誌>

巴德玛「蒙古国的石油开发与蒙中石油开发合作问题研究」吉林大学博士学位论文, 2014 年

韩琪「中国技术自主创新体制研究」『宏观管理』2013 年第 6 期, 1 页-3 页

蔺爱国「中国石油炼化业务与技术创新」『石油化工』第 41 卷第 12 期, 2012 年, 1341 页-1345 页

李胜男「开发与管理高级石油技术工人现状及策略研究—以大庆市为例—」『时代金融』, 2011 年第 5 期下旬刊, 48 页和 65 页

梁林佐「石油石化行业环境影响评价技术储备」『油气田环境』第 16 卷第 4 期, 2006 年, 31 页-33 页

孙学继「浅谈大庆石油管理局石油工程服务系统在蒙古国的发展」赵国主编『国际化探索之路—大庆石油管理局国际化运作研讨论文集』石油工业出版社, 2008 年, 92 页-95 页

谭宝泉「浅析民族主义对油田开发项目的负面影响」赵国主编『国际化探索之路—大庆石油管理局国际化运作研讨论文集』石油工业出版社, 2008 年, 92 页-95 页

王宽敬「国际石油投资环境分析」『中国海上油气』中海石油研究中心, 1996 年第 6 期, 413 页-420 页

伍竞艳, 邓玉「石油企业保护生态环境的重要性分析」『资源开发与市场』第 27 卷第 5 期, 2011 年, 442 页-444 页

项铁丽,王欣,孙晓蓉「石油炼制行业清洁生产分析—以某石化乙烯炼化一体化项目炼油工程为例」『中国环境科学学会学术年会论文集(2011)』,2011年,138页-144页

于会彬,席北斗,郭旭晶,姚波「石油炼化项目环境风险评价实例研究」『环境污染与防治』第30卷第10期,2008年,88页-91页

苑蓓,赵媛,郝丽莎「石油资源纵向流动的环境效应分析—以某大型石油炼化企业为例」『南京师范大学学报(工程技术版)』第13卷第1期,2013年,78页-85页

张路「我国石油工业环境保护的行政手段」『气象环境』2006年第11期,2006年,121页

钟宏武,许英杰「社会责任:中国企业『走出去』的新课题」『中国石油报』,2013年6月4日

朱琳「我国石油企业社会责任问题研究」中国石油大学硕士论文,2011年

<現地調査資料>

大庆石油有限公司「在蒙古国2005—2011年期间完成的工作状况」2012年

中国石油天然气集团公司「中国石油天然气集团公司年度报告」(2011年版,2012年版)

中国石油天然气集团公司「中国石油・天然ガス集团公司CSR報告書」(2006-2013年版)

中国石油天然气集团公司「健康安全环境报告」(2008-2013年版)

中国石油天然气集团公司「中国石油在苏丹报告」2010年

中国石油天然气集团公司「中国石油(哈萨克斯坦)2008可持续发展报告」2008年

中国石油天然气集团公司「低渗透油气田开发技术」2008年

中国石油天然气集团公司「气举采油技术」2008年

中国石油天然气集团公司「稠油热采技术」2008年

英語文献

<書籍>

David Vogel, *The Market for Virtue: The Potential and Limits of Corporate Social Responsibility*, The Brookings Institution, 2005

Philip Kotler, Nancy Lee, *Corporate Social Responsibility: Doing the Most Good for Your Company and Your Cause*, John Wiley & Sons, 2004

<論文および学会誌>

Andy Hall, Janchiv, Galtsog, “Searching for Oil Seeps: Iodine Sampling of the Zuunbayan and Unegt Basins”, Roc Oil Company Limited, May 2000

Bo Kong, “An anatomy of China’s energy insecurity and its strategies”, Pacific Northwest National Laboratory of U.S. Department of Energy, December 2005

Niiden Ichinnorov, “Petroleum sedimentary basins in Mongolia”, 地質調査総合センター研究資料集 432

<政府資料>

Mineral Resources Authority of Mongolia, “Regulation for Implementing the Petroleum Law of the Mongolian People Republic”, 2007

Mineral Resources Authority of Mongolia, “Petroleum Law of Mongolia”, 1991

インタビュー活動（日本および中国）

2013 年 7 月 1 日における中国石油・天然ガス集团公司総エンジニアの藺愛国氏へのインタビュー

2010 年 9 月 1 日における大慶油田有限公司国際工程部エンジニアの孫学継氏へのインタビュー

2012 年 9 月 15 日における国家再生可能エネルギーセンター研究員の袁振宏氏へのインタビュー

2012 年 9 月 15 日における中国省エネルギー諮問有限公司社長の霍中和氏へのインタビュー

2012 年 9 月 16 日における NEDO 北京事務所技術委員の K 氏へのインタビュー

2014 年 4 月 4 日における三愛石油株式会社 CSR 推進部 CSR 推進課課長の上野篤志氏、職員の武田祥子氏、同部 ISO・環境安全課職員の安部優孝氏へのインタビュー。

初出一覧

第1章 問題意識と本研究の位置づけ

- ・書き下ろし。

第2章 中国石油産業における技術開発を通じたCSRの課題—中国石油・天然ガス集团公司の下流部門を事例として—

- ・該当論文：陳懷宇，2014，「中国石油産業における技術自主開発に関する研究—中国石油・天然ガス集团公司の下流部門を事例として—」『日中社会研究』第22号，日中社会学会，66－77。

第3章 中国石油企業の海外進出事業におけるCSRの展望—大慶油田有限公司におけるモンゴル国での石油開発を事例に—

- ・該当論文：陳懷宇，2014，「中国石油企業の海外進出事業をめぐる文化的価値観の融合—大慶油田有限公司におけるモンゴル国での石油開発を事例に—」『宇都宮大学国際学部研究論集』第37号，宇都宮大学国際学部，103－107。

第4章 再生可能・省エネルギーをめぐる日中企業間協力の課題—NEDO北京事務所を媒介とした技術移転—

- ・該当論文：陳懷宇，2012，「再生可能・省エネルギーをめぐる日中間協力の課題—技術移転を通じたNEDO北京事務所等の取り組み—」『多文化公共圏センター年報』第5号，宇都宮大学国際学部附属多文化公共圏センター，204－213。

第5章 石油企業のCSR活動における先導的役割—日本三愛石油の震災対応—

- ・該当論文：陳懷宇，2014，「石油企業のCSR活動をめぐる先進事例の研究—日本三愛石油の震災対応と中国石油会社の課題—」『宇都宮大学国際学部研究論集』第38号，宇都宮大学国際学部，109－114。

第6章 終章

- ・書き下ろし。

謝 辞

本研究は、筆者が宇都宮大学国際学研究科博士前期・後期課程在学中に、同研究科中村祐司教授の指導のもとに行ったものである。この研究を博士申請論文として形にすることができるようまで、問題意識からテーマの設定、臨地調査、作成に至るまで時には厳しく、時には優しくご指導を頂いた。先生の熱心な指導と優しさ・寛容がなければ、僕はおそらく博士後期課程を脱落した。将来に悩み、研究に悩み、生活に悩んだ苦しい5年間であった。それをご理解していただき、手厚いサポートしてくださった。研究者としての姿勢、また本当に尊敬できる人間として、多くのことを学ばせて頂いた。この場を借りて先生に深く感謝を申し上げる。

長い間、とくに宇都宮大学国際研究科の博士後期課程に進学して以来、たくさんの方々から支えていただき、大変お世話になっている。

博士後期課程在学に、国際学基礎演習、博士後期課程第一・二次発表において、有用なコメントを頂いた副指導教員である田巻松雄先生、佐々木史郎先生にも心より感謝を申し上げます

審査委員を担当してくださった磯谷玲先生、倪永茂先生、白鷗大学の范力先生にも心より感謝申し上げます。

大学外の学会では、日中社会学会、国際開発学会の諸先生から大変お世話になり、心から感謝を申し上げます。

中村祐司ゼミの学部卒業生の皆様、大学院修了生の皆様、在学生の皆様には、温かいご指導と励ましを頂き、心から感謝を申し上げます。

日本調査にあたり、聞き取りを協力くださった三愛石油株式会社のCSR推進部CSR推進課の上野篤志課長と武田祥子さん、同部ISO・環境安全課の安部優孝さんに対して厚くお礼申し上げます。

中国調査にあたり、一人一人の氏名を列举しないが、中国石油・天然ガス集团公司、同公司傘下の大慶油田有限公司と大慶石油化工有限公司、中国国家再生可能エネルギーセンター、国家発展改革委員会のエネルギー研究所、中国省エネルギー諮問有限公司、日本新エネルギー・産業技術開発機構の北京事務所など政府、企業、研究機関で、調査・聞き取りを協力くださった方々に対して厚くお礼申し上げます。

宇都宮の中国人友達の方々、大学院共通研究室の院生たちにもいつも励ましてもらい、

頑張ることができた。心から感謝を申し上げる。

いつでも僕を励まし、支持してくれた父と母に心から感謝する。

光陰矢のごとし、2008年9月来日してから、2014年9月までまる6年間になった。今振り返ると感無量である。博士論文は自分にとっては新たな道への調査であり、自分探しの道でもある。生まれ育った第1故郷である中国、僕を留学生として成長させてくれた第2故郷である日本は、隣国として末永く友好していくことを願っている。筆者は石油エネルギー分野での研究を通じて、微力ながらエネルギー消費・石油輸入大国である日中両国のエネルギー分野での協力・強調に役立つ研究・発信になれば幸いと思っている。

中国石油エネルギー産業のCSRのあり方とその応用実践をめぐる議論には、まだ解決されなければならない問題が多く残されている。本研究は、そうした大海へ船出するための一歩にすぎない。筆者にとって本研究が、それに値する貴重な礎石となることを願って、稿を結ぶことにしたい。

2014年12月

宇都宮大学国際学研究科博士後期課程共通研究室にて

陳懷宇